

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

IX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

e

VI FEIRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

15 a 19 de setembro de 1997
Porto Alegre - RS

LIVRO DE RESUMOS

WRANA PANIZZI

Reitora

NILTON RODRIGUES PAIM

Vice-Reitor

MARIA DA GRAÇA KRIEGER

Pró-Reitora de Pesquisa

JOSÉ CARLOS FERRAZ HENNEMANN

Pró-Reitor de Pós-Graduação

Pró-Reitoria de Pesquisa
Av. Paulo Gama, 110 - 7º andar
90046-900 - Porto Alegre - RS
Tel.: (051) 316.3939, 316.3209
Fax: (051) 316.3974
e-mail: pro-reitoria@propesq.ufrgs.br

PUBLICAÇÃO

Organização Geral

MARININHA ARANHA ROCHA

PRÓ-REITORIA ADJUNTA DE PESQUISA

COMISSÃO ORGANIZADORA DO IX SALÃO

Supervisão e Editoração

RAUL FERNANDO WEBER - Instituto de Informática

Edição dos Textos

LETÉIA BRAGA DE FREITAS

Produção da Imagem do IX SIC

LUIZ AUGUSTO DE BARROS

Discente do Curso de Arquitetura

Tiragem: **1.800 exemplares**

Setembro de 1997

Comissão Organizadora do IX Salão e da VI Feira de Iniciação Científica

Adroaldo Cezar Araújo Gaya	Escola Superior de Educação Física
Ana Maria Oliveira Battastini	Instituto de Ciências Básicas da Saúde
Benamy Turkienicz	Faculdade de Arquitetura
Benedito Tadeu Cesar	Instituto de Filosofia e Ciências Humanas
Clarice Bohn Knies	Instituto de Letras
Elsa Regina Justo Giugliani	Faculdade de Medicina
Irene Maria Fonseca Strauch	Instituto de Física
José Valdeni de Lima	Instituto de Informática
Liane Lucy de Lucca Freitas	Instituto de Química
Luigi Carro	Escola de Engenharia
Luiza Helena Malta Moll	Faculdade de Direito
Margarete Suni Mattevi	Genética
Margot Guerra Sommer	Instituto de Geociências
Maria Alice de Mattos Pimenta	Instituto de Psicologia
Maria Cristina Varriale	Instituto de Matemática
Maria Nestrovsky Folberg	Faculdade de Educação
Nilo Cesar Consoli	Escola de Engenharia
Paulo Zawislak	Faculdade de Ciências Econômicas
Ribas Antonio Vidal	Faculdade de Agronomia
Ronaldo Bordin	Faculdade de Medicina
Susana Maria Werner Samuel	Faculdade de Odontologia
Valéria Moojen	Faculdade de Veterinária
Valmíria Carolina Piccinini	Escola de Administração
Valquíria Oliveira Linck	Faculdade de Farmácia

Coordenação do IX Salão de Iniciação Científica

Célio Luiz Rafaelli

Marininha Aranha Rocha

Secretaria da PROPESQ

Ana Maria Soares Recchi

Setor de Informática da PROPESQ

José Luis Machado

Ubayar Carbonell Closs

Divulgação

Assessoria de Imprensa

Kátia Tregnago Cunha

Execução e Montagem dos Painéis na Exposição de Posters

Superintendência de Espaço Físico

Colaboração Especial

Janise Borges da Costa

Apoio

FAPERGS - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do RS

BB - Banco do Brasil S.A.

CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

SUMÁRIO DO LIVRO DE RESUMOS

APRESENTAÇÃO	7
IX SIC - SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA	11
Área de Ciências Exatas e da Terra	11
* Resumo dos trabalhos 1 a 223	
Área de Ciências Agrárias	65
* Resumo dos trabalhos 1 a 160	
Área de Engenharias	109
* Resumo dos trabalhos 1 a 184	
Área de Ciências Biológicas	155
* Resumo dos trabalhos 1 a 301	
Área de Ciências da Saúde	235
* Resumo dos trabalhos 1 a 210	
Área de Ciências Sociais Aplicadas	293
* Resumo dos trabalhos 1 a 130	
Área de Ciências Humanas	327
* Resumo dos trabalhos 1 a 243	
Área de Linguística, Letras e Artes	387
* Resumo dos trabalhos 1 a 58	
Estandes Institucionais	403
* Resumo dos trabalhos	
VI FIC - FEIRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA	405
* Resumo dos trabalhos 1 a 26	
ÍNDICES	415
Índice nominal dos bolsistas do IX SIC e da VI FIC	415
Índice alfabético dos trabalhos do IX SIC e da VI FIC	429

SALÃO E FEIRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA: A EXPERIÊNCIA DO FAZER CIENTÍFICO

A Pró-Reitoria de Pesquisa, hoje atuando de forma autônoma, vem dar continuidade a um dos seus mais importantes programas: a realização do Salão de Iniciação Científica e da Feira de Iniciação Científica, que se realizam, respectivamente, em sua IX e VI versões, no período de 15 a 19 de setembro de 1997.

Ambas as atividades têm em comum o objetivo primeiro de proporcionar ao jovem pesquisador a experiência de sintetizar princípios, métodos e resultados de seu trabalho, para apresentá-los à comunidade científica. Reúnem-se, portanto, bolsistas de Iniciação Científica, orientadores, alunos e professores para o intercâmbio de experiências e a própria ampliação do conhecimento.

Entretanto, mais do que a divulgação da produção do conhecimento, realizada nos laboratórios, nos gabinetes e, por vezes, em espaços sociais e culturais mais amplos, o Salão e a Feira constituem-se numa oportunidade ímpar para que o jovem estudante possa perceber melhor seu papel de pesquisador e sua integração a um projeto de pesquisa. Mais ainda, situa-se ele em um universo avaliativo, não apenas de sua forma de atuação, mas também do próprio sentido do fazer científico dentro da Universidade.

Durante o Salão, desenvolve-se o processo de avaliação do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica - PIBIC-CNPq/UFRGS e do Programa Interno de Bolsas da Pró-Reitoria de Pesquisa, que reúnem aproximadamente 850 estudantes/bolsistas. Faz-se necessário salientar ainda os estudantes da UFRGS que são bolsistas do CNPq (Projeto Integrado) e da FAPERGS que, acrescidos aos já referidos, totalizam o expressivo número de 1597 estudantes em atividades de Iniciação Científica.

No desenvolvimento do Programa de Iniciação Científica da UFRGS, foi relevante o papel do Programa PIBIC, não apenas considerando o incremento no número de quotas, mas, especialmente, o incentivo à elaboração de uma política de Iniciação Científica que envolve um Programa de Atividades Contínuas e um Programa de Bolsas.

A continuidade desse trabalho resultou num envolvimento muito maior da comunidade - orientadores/professores e bolsistas/estudantes -, evidenciado na crescente demanda anual aos Programas, que está ilustrada no gráfico abaixo.

Demanda do Programa de Iniciação Científica da UFRGS

(Programa Interno e PIBIC 1983/97)

O Salão e o Livro de Resumos sinalizam o desenvolvimento das atividades de pesquisa na Universidade e a qualidade da produção científica, técnica e artística desenvolvida em seu âmbito. A realização do Salão é uma resposta positiva do preparo e da renovação do conhecimento, condições indispensáveis à garantia da essência e da excelência da Universidade Pública. Apesar de todas as dificuldades conhecidas, a evolução das inscrições no Salão e na Feira evidencia o aumento do número de trabalhos de Iniciação Científica.

Esta publicação do Livro de Resumos, edição 1997, divulga os 1509 trabalhos que tiveram sua inscrição aceita, dos quais 223 na área de Ciências Exatas e da Terra; 160 na área de Ciências Agrárias; 184 na área das Engenharias; 301 na área de Ciências Biológicas; 210 na área de Ciências da Saúde; 130 na área de Ciências Sociais Aplicadas; 243 na área de Ciências Humanas; e 58 na área de Linguística, Letras e Artes.

Ano	Trabalhos
1989	198
1990	436
1991	725
1992	689
1993	801
1994	973
1995	1055
1996	1456
1997	1509

Evolução do número de trabalhos do Salão de Iniciação Científica

Na Feira, são 26 trabalhos que serão apresentados em estandes, sendo 11 da área de Ciências Exatas e da Terra; 11 da área das Engenharias e um trabalho de cada uma das

seguintes áreas: Ciências Agrárias; Ciências da Saúde; Ciências Sociais Aplicadas; Linguística, Letras e Artes.

Ano	Trabalhos
1992	15
1993	13
1994	18
1995	37
1996	30
1997	28

Evolução do número de trabalhos da Feira de Iniciação Científica

Cabe salientar, com satisfação, o aumento do número de participantes de outras Instituições de Ensino Superior do Rio Grande do Sul, bem acima dos anos anteriores, correspondendo a 362 trabalhos.

A publicação, assim como as sessões de apresentação de trabalhos e a exposição de posters, está estruturada por área do conhecimento (CNPq). Dentro de cada área, os trabalhos estão organizados em sessões por temática ou especialidade e numerados sequencialmente. Os resumos apresentados são reproduções dos textos elaborados e fornecidos através da Internet e/ou disquete pelos próprios bolsistas/apresentadores. Cabe salientar que, neste ano, o processo de inscrição foi realizado através da Internet, com a alternativa de disquete, constituindo-se numa experiência de trabalho conjunto da Pró-Reitoria com os participantes. O uso dessa nova tecnologia visou a uma maior qualidade no trabalho final, proporcionando uma experiência que não se encerra em si mesma.

Após a apresentação dos resumos do IX Salão, estão definidos os estandes institucionais e os trabalhos que integram a VI Feira de Iniciação Científica, cujo objetivo é estimular as apresentações de caráter interdisciplinar e de inovação tecnológica, com uso de recursos computacionais e audiovisuais.

Cumprer salientar que este Evento, considerando-se o número de participantes e de professores envolvidos, exige o planejamento e a realização de um trabalho cuja concretização não ocorreria sem o esforço conjunto de vários setores da Universidade, sem a colaboração de professores de todas as áreas que integram as Comissões Julgadoras e ainda, especialmente, sem a dedicação dos membros da Comissão Organizadora do Evento.

Maria da Graça Krieger
Pró-Reitora de Pesquisa

CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

Sessões temáticas

Ensino de Física.....	13
Química Inorgânica - Catálise	14
Informática da Educação I.....	17
Física Aplicada	19
Geografia Humana e Física	20
Informática - Sistemas Hipermídia.....	23
Física Experimental	25
Matemática Aplicada e Computacional.....	27
Geodésia, Petrologia e Mineralogia.....	30
Informática - Sistemas Operacionais e Arquitetura.....	32
Química - Síntese Orgânica	34
Informática - Engenharia de Software.....	37
Astronomia	39
Físico-Química / Química Analítica.....	41
Informática - Banco de Dados e Engenharia de Software.....	44
Estatística / Matemática Pura.....	48
Química - Polímeros	50

Paleontologia e Estratigrafia.....	53
Informática da Educação II.....	54
Física Teórica	55
Ciência dos Materiais	57
Geoquímica.....	59
Informática - Redes e Inteligência Artificial	61
Informática - Matemática Computacional	62

Sessão 1

Ensino de Física

001

LEI DOS GASES IDEAIS: IMPLEMENTAÇÃO DE UM EXPERIMENTO USANDO UM BALÃO DE BORRACHA SUBMERSO. *Carlos E. L. dos Santos, Renata O. Quadros e Luci F. M. Braun* (Departamento de Física Geral e Experimental, Instituto de Física, PUCRS).

Foi implementado um sistema* que permite a demonstração da Lei dos Gases Ideais. O sistema consiste de um balão de borracha preso por uma mola flexível, tudo submerso num recipiente contendo água, e que pode ser aquecido. O aumento de temperatura do sistema gás-líquido leva ao aumento do volume do balão. Esta variação de volume pode ser obtida diretamente da distensão da mola, provocada pelo aumento do empuxo sobre o balão. Discute-se as vantagens e as dificuldades de sua implementação e são apresentadas alternativas (CAPES/PADCT). * L.V. Bagnato, S.R. Muniz e V.S. Bagnato, Rev. Bras. Ens. Fis., vol. 17, 104 (1995).

002

A TEMÁTICA CONSERVAÇÃO - DEGRADAÇÃO DE ENERGIA E A SUA ABORDAGEM NA ESCOLA DE NÍVEL MÉDIO. *Izabel C. F. dos Santos, Gladis Ferla, Décio Auler* (Núcleo de Educação em Ciências, CE-CCNE-UFSM)

A temática conservação-degradação de energia é fundamental para uma compreensão mais ampla da questão energética. Pesquisas em ensino de física têm revelado que, mesmo após o processo de ensino aprendizagem, a compreensão/construção dessas idéias é reduzida. No nosso entender, dois aspectos, entre outros, contribuem para isso: a) O enfoque, em momentos distintos, das idéias de conservação e degradação, faz com que o aluno, em suas construções, não insira, no balanço energético, a parcela da energia degradada; b) A linguagem cotidiana, como, por exemplo, "consumir energia", "gastar energia" e campanhas intituladas "Dicas para conservação de energia no lar". Como decorrência deste trabalho de pesquisa bibliográfica, resultou um material didático pedagógico para o desenvolvimento da temática em questão na escola de nível médio. Neste, propomos a abordagem simultânea sobre conservação e degradação de energia. Na conformação do mesmo, além desta abordagem simultânea, incorporaremos resultados de pesquisas sobre concepções alternativas, a utilização da história da ciência e sobre o uso do cotidiano, relativamente à temática em questão. Para o evento em questão, propomos a apresentação do material elaborado. (PROLICEN - UFSM)

003

MODELOS MENTAIS NA ÁREA DE MECÂNICA, ESTUDOS DE CASOS. *Luciana Mallmann, Alessandro A. Bucussi, Maria do C. B. Lagreca, Ileana Greca, Mauro C. de Andrade, Isabel Krey e Marco Antonio Moreira* (Departamento de Física, Instituto de Física, UFRGS)

Procurando desenvolver, através da pesquisa na área de ensino de ciências, estratégias de ensino-aprendizagem que venham a cooperar com a superação das dificuldades enfrentadas por estudantes quando buscam passar de uma abordagem "senso comum" para um enfoque "cientificamente aceito", este trabalho investiga na Psicologia Cognitiva um referencial teórico que aponte novas alternativas ao problema. Dentro dela, a Teoria dos Modelos Mentais, proposta por Jonhson-Laird em 1983, constitui-se no referencial básico do trabalho. A partir disso, passaram a ser desenvolvidas atividades em sala de aula que permitissem a coleta de dados visando inferir "o nível de representação mental utilizado pelos estudantes e os atributos dos núcleos conceituais que integrassem conjuntos explicativos e/ou preditivos utilizados repetidamente ao longo do curso, a fim de obter indícios dos modelos mentais que estavam sendo utilizados e as características das explicações dadas". Na atual fase do projeto, procede-se o estudo de 32 casos de estudantes que cursaram a disciplina de Física Geral I no primeiro ou segundo semestres de 96. A análise dos casos é feita a partir de notas de campo, testes escritos e outros documentos produzidos pelos alunos, bem como entrevistas semiestruturadas. (CNPq)

004

ATIVIDADES EXPERIMENTAIS NO ENSINO DE FÍSICA. *Débora R. Roberti, Inés P. Schimidt e João C. Denardin* (Departamento de Física/ CCNE- Centro de Ciências Naturais e Exatas, NEC-Núcleo de Educação em Ciências/CE-Centro de Educação, Curso de Física, UFSM).

As atividades experimentais no ensino de Física são defendidas incondicionalmente tanto por professores quanto por alunos. Entretanto, um olhar um pouco mais detalhado sobre a questão nos leva a concluir que as práticas não estão de acordo com esta defesa. Com o objetivo de esclarecer o papel da experimentação no ensino de Física no nível médio de ensino, foram analisados trabalhos que discutem esta questão. A partir desta análise, foram desenvolvidas e implementadas atividades experimentais que superassem a dicotomia prática x discurso, dentro de um curso de educação continuada para professores de nível médio intitulado: 'alternativas para o ensino de mecânica na escola média'. Este curso ocorreu no segundo semestre de 1996 através do Programa PROCÍNCIAS, convênio CAPES/FAPERGS. As atividades experimentais desenvolvidas foram: calibração de uma mola, estudo da queda d'água no óleo e colisões. A partir deste trabalho foi possível discutir junto aos professores o uso das atividades experimentais como recurso didático que possibilite a compreensão dos conceitos envolvidos de uma maneira mais ampla e abrangente, além da viabilidade de sua inserção no ensino como forma de superação da dicotomia acima citada (PROLICEM/UFSM).

005

PLANEJAMENTOS DIDÁTICOS E DIÁRIOS DE BORDO NA FORMAÇÃO PERMANENTE DE PROFESSORES DE FÍSICA *Rosane Zélia Busanello, Eduardo Adolfo Terrazzan, Sandro Rogério Vargas Ustra* (Núcleo de Educação em Ciências, Curso de Física - Lc. P., Centro de Educação, Centro de Ciências Naturais e Exatas-UFSM)

Este trabalho apresenta o estudo sobre um Curso de Atualização e Aperfeiçoamento, para professores de Física, intitulado "Alternativas para o Ensino da Mecânica na Escola Média", desenvolvido na região de Santa Maria. Neste Curso foi enfatizada a utilização de Planejamentos Didáticos, pelos professores participantes, para o ensino das *Leis de Newton*. A elaboração de

Planejamentos, entre os professores, é considerada como uma atividade meramente burocrática e que não possui utilidade prática. Apesar da ausência de uma prática efetiva com Planejamentos no cotidiano escolar, esta foi implementada no referido Curso, juntamente com uma discussão sobre os conteúdos específicos da área. Concomitantemente ao trabalho com os Planejamentos, foi introduzido um novo instrumento, tanto de uso cotidiano pelos professores, quanto de uso por parte da equipe coordenadora do Curso, os Diários de Bordo. Estes constituem-se nos relatos de cada professor acerca de uma determinada atividade desenvolvida em aula. Para este estudo acompanhamos os encontros da equipe coordenadora com os professores, dedicando particular atenção aos Planejamentos e dos Diários produzidos pelos professores. Ao longo do tempo pudemos perceber que as atividades, tanto dos Planejamentos Didáticos, quanto dos Diários de Bordo, foram aos poucos aperfeiçoando-se, repletos de informações e/ou novidades. A partir dos Planejamentos Didáticos os professores puderam perceber a importância de uma aula bem elaborada, e, comprovaram a sua eficiência, através dos relatos fornecidos pelos Diários de Bordo, onde práticas adotadas eram anteriormente despercebidas. A partir destes instrumentos pudemos perceber modificações nas práticas de sala de aula, bem como na atitude dos professores frente às suas próprias práticas. Através deste trabalho evidenciamos a importância destes instrumentos na Formação Continuada de professores. (PROLICEN)

006

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NO ENSINO DE FÍSICA. Elenice C. Guazina, Eduardo A. Terrazzan (Núcleo de Educação em Ciências, Centro de Educação e Centro de Ciências Naturais e Exatas, UFSM).

A atividade de “resolver problemas” nas aulas de física tem ocupado boa parte do trabalho pedagógico dos professores desta disciplina. No entanto, usualmente ela se reduz a uma atividade de mera aplicação de uma seqüência de passos pré-estabelecidos, os quais não são compreendidos pelos próprios alunos. A alteração deste quadro demanda um estudo mais aprofundado para caracterizar o que seja uma *situação-problema* genuína e para estabelecer uma metodologia adequada de resolução destas situações, para uso em sala de aula. Neste sentido, iniciamos por um levantamento das várias propostas de resolução de problemas presentes na literatura específica da área de Ensino de Ciências, junto à bibliografia disponível em nossa universidade. Selecionamos oito artigos e uma tese de doutorado para subsidiar o desenvolvimento do trabalho. A idéia básica foi verificar como os autores abordavam a questão da resolução de problemas em sala de aula, levantando modelos existentes, sistematizando dificuldades já identificadas neste tipo de atividade e estabelecendo sugestões de procedimento possíveis de serem implementados pelos professores da rede escolar que participam de atividades de educação continuada promovidas pelo Núcleo de Educação em Ciências. Para isso, foi feita uma leitura e crítica do material selecionado, procurando comparar os tratamentos dados ao tema pelos diversos autores. Os modelos apresentados nestes textos são formulados a partir de diferentes pontos de vista, porém todos se estruturam em etapas. Como resultado, elaboramos um roteiro com sugestões de procedimento para resolução de problemas, com base nas etapas comuns a todos os modelos. Estas sugestões serão apresentadas e discutidas com os professores de física do ensino médio, visando a utilização com seus alunos, a partir do desenvolvimento de um curso a ser realizado no 2º semestre de 1997 (PROLICEN).

Sessão 2

Química Inorgânica - Catálise

007

INVERSÃO DA ESTEREOSELETIVIDADE DE POLIBUTADIENO COM CATALISADOR DE Nb(V) INDUZIDA POR MUDANÇA DE SISTEMA SOLVENTE. Nicéia Chies, Edson Bernardi, Neverton T. Rosa, Paulo Ziani-Suárez e Yeda P. Dick (orientadora) (Departamento de Físico-Química, Instituto de Química, UFRGS).

Polibutadieno com alto teor de estereoisômero *cis*-1,4 tem sido obtido com sistemas catalíticos à base de metais de transição ou de lantanídeos, como: Ti, Ni, Co, U, Pr, Nd, entre outros. A produção de *cis*-1,4-PBD com catalisador de Nb (V) em meio homogêneo não é descrita na literatura. Nosso laboratório obteve *cis*-1,4-PBD (teor > 98%), em meio homogêneo, (solvente: tolueno), com catalisador de Nb (V) do tipo: $[NbO(C_8H_7N_6O_6)(C_2O_4)]$ e cocatalisador $AlEt_2Cl$. Ao mudar o sistema solvente para sal fundido do tipo: $AlCl_3 - (Cl^- \cdot 1\text{-metil-3-butil-imidazol})$, obteve uma surpreendente inversão total de estereoseletividade para *trans*-1,4-PBD (teor > 98%). Em ambos casos, o tempo de reação foi de 5 horas. A temperatura ótima para o sistema homogêneo foi de 50 °C e para o sistema bifásico, -5 °C. Os oligômeros, solúveis em metanol, e os polímeros, precipitados por aquele solvente, foram caracterizados por IV, RMN de 1H e de ^{13}C e GPC. Agradecimentos à CBMM (amostras de sal de Nb) e à FAPERGS e CNPq-UFRGS.

008

ANÁLISE E CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS CATALÍTICOS SUPORTADOS. Antônio A. S. Prates, Renato Cataluña*, Edilson V. Benvenutti, Celso C. Moro. (Instituto de Química - UFRGS; *Departamento de Engenharia Química - UFRGS).

Com o aumento das emissões gasosas, oriundas principalmente da queima de combustíveis, faz-se necessária a análise e caracterização de materiais catalíticos que reduzam os poluentes. Os catalisadores empregados para tal finalidade utilizam metais nobres de custo elevado como Platina, Ródio e Paládio. Nosso objetivo é substituir o Rh nas formulações comerciais a fim de reduzir o custo dos mesmos. Foram preparados catalisadores de Pd-Mo/Al₂O₃ (1%Pd, 5%Mo) e Pd-Nb/Al₂O₃ (1%Pd, 2%Nb), utilizando o método de enxerto para a deposição de molibdênio e nióbio seguido da impregnação do paládio por umidade incipiente de tal forma que a volatilização do Mo nas altas temperaturas seja reprimida. Os catalisadores foram submetidos a teste catalítico de combustão de propeno. Nesta etapa, tomou-se amostras de gás na saída do reator, em uma dada temperatura, para análise por Cromatografia Gasosa. Verificou-se assim a quantidade de propeno convertida em CO₂. Conforme os resultados obtidos, podemos concluir que ambos os catalisadores iniciam suas atividades com a temperatura de cerca de 270°C, atingindo a máxima atividade em 380°C. A Energia de Ativação para o material contendo Nb é de aproximadamente 54 kcal/mol, enquanto, para o que contém Mo, é de 22 kcal/mol. Deve-se dar atenção ao fato de que o procedimento de síntese referido acima ainda não havia sido realizado pelo grupo de pesquisa, constituindo-se uma nova possibilidade que merece ser estudada mais detalhadamente. (CNPq)

009

EFEITO DAS CONDIÇÕES DE GRAFTING SOBRE AS PROPRIEDADES DE SISTEMAS CATALÍTICOS HETEROGÊNEOS TIPO Et(Ind)₂ZrCl₂/TMA/MAO/SiO₂. Cristiano Krug, Marcelo B. da Rosa, Tania D. M. Salgado e João H. Z. dos Santos (Departamento de Físico-Química, Instituto de Química, UFRGS)

UFRGS)

A heterogeneização de catalisadores metallocenos sobre suportes inorgânicos tratados com organo-alumínios tem-se mostrado eficaz na obtenção de poliolefinas com propriedades especiais. Neste trabalho, o zirconoceno-título e os cocatalisadores trimetilalumínio (TMA) e metilaluminoxana (MAO) foram imobilizados por "grafting" sobre SiO₂ ativada (723 K/8 h/10⁻⁴ mbar), a partir de soluções em tolueno e sob atmosfera inerte. Prepararam-se em duplicata oito diferentes sistemas, estatisticamente planejados pelo método de Plackett-Burmann, variando no "grafting": i) ordem de tratamento do suporte com as soluções de Zr e de Al; ii) temperatura (303 e 353 K); iii) concentração da solução de catalisador (1,5 e 2,5 % Zr/SiO₂ p/p); iv) tempo de contato com as soluções de catalisador e de cocatalisadores (1 e 6 h); v) concentração da solução de cocatalisadores (MAO 6 e 12 % Al/SiO₂ p/p, TMA 2 e 4 % Al/SiO₂ p/p). Analisaram-se por titrimetria e por reação nuclear os teores de Al, e, por espectroscopia de retroespalhamento Rutherford, os teores de Zr nas amostras. Os resultados obtidos indicam como significantes sobre a fixação de Zr a concentração da solução de catalisador e o tempo de contato com o suporte, enquanto a fixação de Al mostrou-se afetada apenas pelo tempo de contato. Do observado, conclui-se que: i) não há competição entre Al e Zr pela ocupação do suporte; ii) a adsorção é de fato química; iii) tanto os compostos de Al quanto o de Zr sofrem degradação parcial durante os processos. Os resultados estão sujeitos a revisão a partir de nova dosagem dos metais por absorção atômica (ICP). A atividade catalítica dos sistemas será avaliada em polimerização de propileno. (PADCT/CNPq)

010

ESTUDO DE CATALISADORES DE Pd-W/Al₂O₃ A PARTIR DE METAL CARBONILAS. Vivian C. da Silveira, João Henrique Z. dos Santos e Ione M. Baibich (Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química, UFRGS).

Catalisador automotivo é um dispositivo capaz de transformar os produtos gasosos poluentes nocivos em produtos não nocivos e não poluentes. Por exemplo, transformar o NO_x em N₂, o CO em CO₂ e o HC em H₂O e CO₂. O conversor catalítico é um reator que tem numerosos canais paralelos para o fluxo de gases de escape. Estes canais estão recobertos de uma fina camada de alumina de alta área específica, onde se depositam os metais ativos. Normalmente, esses metais são Pt e Rh. Neste trabalho preparou-se um catalisador ambiental a partir da reação fotoquímica entre W(CO)₆ e PPh₃ (ligante) em um suporte paládio-alumina previamente ativado. Também foi preparada a reação em alumina pura, para posterior impregnação do paládio. Através da técnica DRIFTS, para análise de pó, foi possível estudar as reações. Os espectros de infravermelho mostraram que após o término da reações, que tem duração de 6h, são obtidas a espécie W(CO)₅PPh₃ em solução e a espécie *trans* W(CO)₄(PPh₃)₂ impregnada sobre o suporte inorgânico. A espécie dissubstituída W(CO)₄(PPh₃)₂ sofre decomposição térmica a 450°C gerando o catalisador Pd-W/Al₂O₃ ativo na decomposição do NO e CO. (CNPq)

011

POLIMERIZAÇÃO DE ETILENO EM PRESENÇA DE (nBuCp)₂ZrCl₂ IMOBILIZADO SOBRE SÍLICA.

Marcelo Barbosa da Rosa, Fernanda C. Stedile, Ariane Laurentis, Israel J. R. Baumvol, Jairton Dupont, João Henrique Z. dos Santos. (Instituto de Química e Instituto de Física, UFRGS).

Nesse trabalho foi estudada a influência do tempo de reação nos teores de Zr fixados em SiO₂ a partir da imobilização de (nBuCp)₂ZrCl₂ sobre sílica, via grafting. Os teores de metal fixados foram determinados por espectroscopia de retroespalhamento Rutherford (RBS). Dos tempos estudados, tempos de contato próximos a 12 h levam aos maiores valores de zirconoceno suportado (0,44 % Zr/SiO₂). Contudo, parte desse Zr encontra-se sob forma inativa para polimerização do etileno. Os melhores rendimentos foram obtidos com sistemas resultantes de 1 h de grafting, nas seguintes condições de polimerização: 333 K, Al/Zr = 2000, [Zr]=10⁻⁵ M.

012

EPOXIDAÇÃO ASSIMÉTRICA CATALÍTICA DE OLEFINAS NÃO FUNCIONALIZADAS EM MEIO BIFÁSICO. Leandro D. Pinto, Kátia Bernardo, Roberto F. de Souza (Departamento de Físico-química, Instituto de Química, UFRGS).

A epoxidação assimétrica de olefinas não funcionalizadas constitui uma importante estratégia para a síntese de compostos opticamente ativos pois epóxidos ou oxiranos podem ser sintetizados a partir de uma grande variedade de materiais podendo gerar até dois carbonos quirais. O estudo da catálise bifásica constitui uma importante área de pesquisas pois reúne vantagens da catálise homogênea, por exemplo a alta atividade, com as da catálise heterogênea, por exemplo a facilidade de separação dos produtos do catalisador. O objetivo desse trabalho é o estudo dos catalisadores de bases de Schiff de manganês contendo um motivo quiral ciclohexil (tipo Jacobsen) ou binaftil (tipo Binaft) na síntese desses epóxidos, utilizando como meio reacional sais fundidos que são sais orgânicos líquidos a temperatura ambiente. O substrato utilizado no trabalho foi o limoneno pois além de ser um produto natural de fácil obtenção apresentou ótimos resultados na catálise em meio homogêneo em relação a outros substratos estudados. O sal fundido utilizado foi o tetrafluoroborato de *N,N*-butil-metil-imidazol e o agente oxidante utilizado foi uma solução de peróxido de hidrogênio comercial (30 volumes). O catalisador do tipo Jacobsen utilizado foi o cloreto de [(*1R,2R*)-(-)-ciclohexanodiamina-*N,N'*-bis-3,5-di-*t*-butilsalicilideno] de manganês(III) que necessita ser dissolvido previamente em metanol para depois ser misturado ao sal fundido. As reações utilizando este catalisador apresentaram valores altos de conversão e de excesso enantiomérico enquanto que o catalisador com motivo binaftil apresentou-se inativo. Isso ocorreu provavelmente devido ao grande impedimento estérico no átomo metálico. A síntese de um novo catalisador menos impedido será tema de estudos futuros. (CNPq, FAPERGS).

013

UTILIZAÇÃO DE UM COMPLEXO DE VANÁDIO DA BORRACHA ESTIRENO-BUTADIENO. Ana Nery Furlan Mendes; Annelise Engel Gerbase; Márcia Martinelli; José R. Gregório (Instituto de Química UFRGS)

A epoxidação da borracha natural é de grande interesse do mercado brasileiro, que atualmente importa este material

da Indonésia e Estados Unidos e utiliza-o em misturas com plásticos como o PVC (Policloreto de Vinila), importante composto comercial. O método mais comum de epoxidação consiste no uso de ácido e peróxido de hidrogênio. Embora na literatura sejam encontrados muitos trabalhos utilizando compostos de vanádio como catalisadores na oxidação de olefinas funcionalizadas ou não, nenhum estudo sistemático e exaustivo foi realizado em materiais poliméricos. Neste trabalho serão apresentados os resultados obtidos na epoxidação do SBR (estereno-butadieno), com um sistema a base de vanádio [$\text{Vo}(\text{acac})_2$ ($\text{acac} = \text{acetilacetato}$)] e TBHP (Terbutilhidroperóxido) como oxidante. As reações foram realizadas à temperatura ambiente, por 2 horas, utilizando como solvente uma mistura de Tolueno/Diclorometano, na proporção de 4:1 respectivamente, partindo-se de uma solução mãe de 5% de polímero dissolvido em tolueno. Os produtos obtidos foram caracterizados por ressonância magnética nuclear de próton (RMN-H) e espectroscopia de infravermelho (IV)(FAPERGS).

014 ESTUDO DA EPOXIDAÇÃO DO POLI-ISOPRENO COM SISTEMA À BASE DE VANÁDIO. *Márcia Lopes Pires, Annelise Engel Gerbase; José R. Gregório* (Instituto de Química UFRGS).

Copolímeros em bloco do tipo SBS e SIS, onde S representa um bloco de estireno, B e I representam, respectivamente, um bloco de butadieno e isopreno, são uma importante classe de polímeros em função de suas propriedades termoplásticas. Entretanto sua resistência a óleos e solventes não é desejável. Polímeros contendo grupos polares, normalmente, apresentam uma melhor resistência a estes componentes. Uma forma de introduzir grupos polares é através da reação de epoxidação. Igualmente a epoxidação da borracha natural é de grande interesse para o mercado brasileiro, pois em função de sua polaridade a mesma é utilizada em misturas com plásticos como o PVC. Uma das maneiras de obter-se um polímero epoxidado é utilizando-se um sistema catalítico a base de metal de transição. Neste trabalho serão apresentados os resultados obtidos quando utilizou-se o complexo $\text{Vo}(\text{acac})_2$ ($\text{acac} = \text{acetilacetato}$) e o t-Butilhidro peróxido (TBHP) como oxidante. Este sistema apresenta reconhecida atividade catalítica na epoxidação de olefinas funcionalizadas ou não. Os testes catalíticos foram realizados partindo-se de uma solução a 5% do poli-isopreno em tolueno, à temperatura ambiente, por 2 horas. Para verificar o grau de epoxidação, os produtos das reações foram caracterizados por ressonância magnética nuclear de próton (RMN) e espectroscopia de infravermelho (IV)(FAPERGS).

015 METALOCENOS DE TITÂNIO COMO CATALISADORES PARA HIDROGENAÇÃO DE POLÍMEROS. *Elisa B. Coutinho e Roberto F. de Souza* (Departamento de Físico-Química, Instituto de Química, UFRGS).

Os copolímeros termoplásticos do tipo estireno-butadieno são amplamente utilizados. A obtenção de polímeros com alta estabilidade ao meio exterior e ao oxigênio, conseguidos por hidrogenação de materiais insaturados é de grande interesse comercial. Os catalisadores à base de metalocenos de titânio permitem hidrogenar de maneira controlada as ligas duplas olefínicas dos copolímeros vinil aromáticos sem que ocorra a hidrogenação do anel aromático. Catalisadores de titânio podem ser usados a altas temperaturas e a altas pressões sem o aparecimento apreciável de reações paralelas; além de mostrarem alta atividade em hidrogenação, possibilitando seu uso em concentrações baixas a tal ponto que possíveis restos de complexo não afetem a estabilidade do polímero. Vários copolímeros SBS foram hidrogenados em solução de ciclo-hexano na presença do catalisador, dicloreto de bis-ciclopentadienil titânio (Cp_2TiCl_2), e do co-catalisador, n-butiltítio. Testes catalíticos foram realizados com o reator à pressão variável registrando-se o consumo pela variação de pressão; e outros executados à pressão constante. Foram estudados também os efeitos da variação de temperatura e do tempo de reação, além da influência das quantidades relativas de catalisador, co-catalisador e ligas duplas olefínicas. O polímero obtido foi caracterizado por RMN1H, GPC e DSC após o polímero ser precipitado em etanol. Conseguiu-se hidrogenar 90% das ligas duplas olefínicas em experimento realizado a 80°C sob pressão constante de 10,2 kgf/cm²; sendo as relações, em mol, ligas duplas olefínicas-catalisador de 974 e co-catalisador-catalisador de 42. (FAPERGS, CNPq/RHAE).

016 SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DA N-DECANOIL-5-AMINO-8-HIDRÓXI-1,4-NAFTOQUINONA E COMPLEXAÇÃO COM NI(II). *Carla S. Ruppenthal, Annelise E. Gerbase, Valter Stefani e Márcia Martinelli.* (Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química, UFRGS)

Dentre as aplicações das quinonas pode-se citar sua importância como agente fungicida e bactericida e sua aplicação em laser. Seus extratos servem para o tratamento de cânceres humanos e parasitoses tropicais. Observa-se que quando estes complexos estão coordenados a metais de transição a sua potencialidade é aumentada. Este trabalho tem como objetivos: - sintetizar e caracterizar a n-decanoil-5-amino-8-hidróxi-1,4-naftoquinona (2) a partir da reação da 5-amino-8-hidróxi-1,4-naftoquinona (1) com o cloro de decanoíla (3); - complexar o composto (2) com o sal de Ni(II) e caracterizar os produtos obtidos. O composto (2) é sintetizado pela adição de (3) em solução de naftoquinona em dioxano, à temperatura ambiente. Observa-se através de cromatografia em camada delgada o desaparecimento da cor azul característica de (1) e o aparecimento de coloração vermelha, característica de (2). O produto é precipitado pela adição em água, purificado em coluna de silicagel, tendo o clorofórmio como eluente. O produto foi caracterizado por IV, RMN, UV-VIS, CHN, espectro de massas e ponto de fusão, os quais confirmam a fórmula $\text{C}_{20}\text{H}_{25}\text{O}_4\text{N}$. A complexação de (2) com o sal de Ni(II), $\text{Ni}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$, é feita em meio etanólico, sob refluxo, utilizando a proporção ligante e metal 2:1, respectivamente. O precipitado obtido, de coloração escura é isolado por filtração e seco sob vácuo. Este precipitado foi caracterizado através de IV, UV-VIS, condutividade elétrica, ponto de fusão e EPR. (CNPq e Henkel S.A.).

017 CARACTERIZAÇÃO DE METALOCENOS A BASE DE TITÂNIO E NIÓBIO SUPOSTOS EM SÍLICA. *Karen C. Rodenbusch, João Henrique Z. dos Santos e Annelise E. Gerbase* (Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química, UFRGS).

Metalocenos suportados tem sido utilizados nos últimos anos para a obtenção de novos produtos poliméricos à base de olefinas. O objetivo deste trabalho é o de desenvolver e caracterizar catalisadores de metalocenos à base de titânio e nióbio. O suporte, SiO_2 , é ativado sob vácuo à 450°C. O composto organometálico é impregnado no suporte, por via úmida, pelo método de *grafting*. Utilizando-se do mesmo método, segue-se impregnações de metilaluminoxano(MAO) ou trimetilalumínio(TMA). A

caracterização dos catalisadores suportados será realizada através de técnicas como a espectroscopia de retroespalhamento Rutherford(RBS), espectroscopia de infravermelho, análise térmica e ICP-AAS. Os catalisadores são testados em reações de polimerização de polietileno utilizando-se MAO como cocatalizador. Os resultados obtidos até o momento revelam que o teor de titânio presente na superfície do suporte está em torno de 0,17%.(CNPq)

018

NOVA ROTA PARA SÍNTESE DE LÍQUIDOS IÔNICOS. *Alexandre, Crestina S. Consorti, Paulo A. Z. Suarez, Roberto F. Souza, Jairton Dupont* (Grupo de Catálise, Instituto de Química, UFRGS)

Líquidos Iônicos (como o composto 1 do esquema) tem sido estudados no nosso laboratório como solventes para reações catalíticas em meio bifásico. As propriedades físico-químicas (densidade, viscosidade, solubilidade, etc.), que determinam o desempenho destes materiais como solventes, são determinadas pela natureza dos grupos R e X. As rotas sintéticas descritas envolvem a alquilação do metil-imidazol levando a um halogeneto de alquil-imidazol, necessitando uma etapa posterior para trocar o ânion. Apresentamos aqui uma nova rota de síntese que permite a introdução de qualquer grupamento R ou X em uma única etapa, conforme o esquema. Esta nova rota representa um avanço significativo, uma vez pode-se sintetizar qualquer líquido iônico em uma única etapa com menores custos. Agradecimentos: FAPERGS, APLUB.

Sessão 3

Informática da Educação I

019

O DESENVOLVIMENTO DE UM EDITOR HTML PARA CRIANÇAS. *Elbio Renato Torres Abib, Márcio Vinícius da Costa Carrir, Léa Fagundes, Débora Maçada* (Departamento de Matemática, FURG).

Com a evolução das tecnologias de informação, liderada pelo advento da Internet, surge a necessidade de mudanças na educação bem como novas habilidades na produção e no uso dos conhecimentos. Precisamos aperfeiçoar-nos e descobrir novas maneiras de ensinar e aprender, para que haja um sistema educacional de qualidade, que possa atender, adequadamente, às necessidades e aos anseios desta nova sociedade. É neste contexto que surge o Fastpage, um software de criação de “home pages” elaborado especialmente para crianças. O Fastpage possui uma interface amigável, de fácil uso e intuitiva, com um ambiente totalmente visual, de maneira que seu usuário não necessita conhecer a linguagem HTML (Hyper Test Markup Language) a qual é a base para construção de “home pages”. Cabe salientar que este é um software em português, com um aguçado sistema de ajuda. No estágio atual, é possível a criação de pequenas “home pages”, com os recursos básicos, como parágrafos, títulos, cores, figuras, animações e “links”. Este último recurso permite a ligação entre várias “home pages” estimulando a prática de atividades coletivas. Ao ser concluído, o software irá dispor além dos principais recursos de editores HTML, alguns recursos da linguagem de programação JAVA, sem contudo perder sua simplicidade, tendo em vista seu publico alvo - as crianças - e sendo capaz de confeccionar páginas a nível profissional. (FAPERGS)

020

COMO A INFORMÁTICA PODE CONTRIBUIR COM A EDUCAÇÃO AMBIENTAL. *Angela Joana Maria Grosser, Lea da Cruz Fagundes (orientadora)* (Laboratório de Estudos Cognitivos, Instituto de Psicologia, UFRGS).

A partir da observação das atividades de educação ambiental em duas escolas de I Grau, que incluíram horta escolar, seleção de lixo, reciclagem de papel e seleção de sementes para produção de mudas, surgiu a idéia de realizar um estudo sobre as possíveis contribuições da informática para a educação ambiental. Como objetivos principais deste estudo, destacamos: 1) investigar os efeitos do uso da informática na educação ambiental, introduzindo-a no fazer diário dos professores e 2) construir uma comunidade virtual na INTERNET para suportar as comunicações entre os professores baseada na troca de experiências e discussões teóricas. Para alcançar esses objetivos serão criados espaços virtuais (documentos WWW) que congreguem diferentes projetos em educação ambiental e propiciem trocas de experiências nesta área. Os dados de análise serão as comunicações (correio eletrônico) e os documentos construídos (homepages) em função dos projetos desenvolvidos.

021

O ESTUDO DAS TÉCNICAS COMERCIAIS POR ALUNOS DE PRIMEIRO GRAU COM O AUXÍLIO DAS NOVAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO -INTERNET. *Marcelo Dondoni, Lea da Cruz Fagundes (orientadora)* (Departamento de Psicologia Social e Institucional, Instituto de Psicologia, UFRGS).

Nesse estudo nos propomos a acompanhar um grupo de alunos de oitava série e sua professora de Técnicas Comerciais, em um projeto cooperativo, usando a Internet como meio de comunicação, fonte de consulta e pesquisa. A meta do projeto é proporcionar aos alunos uma experiência interdisciplinar uma vez que o trabalho incluirá recursos informáticos, coleta e tratamento de dados colhidos, produção e publicação de resultados. Os alunos trabalham em pequenas equipes que usam a Internet para interagir com outros grupos de alunos de outras escolas e localidades, buscando informações acerca de seu objeto de estudo. As informações colhidas pelas diferentes equipes são analisadas por eles próprios e reunidas em materiais para compor um jornal eletrônico.

022

ESTUDO DO PAPEL DA TECNOLOGIA DE COMUNICAÇÃO VIA REDE NO INCENTIVO À PESQUISA DIRECIONADA PARA PRODUÇÃO LITERÁRIA. *Giovani Souza Andreoli, Lea da Cruz Fagundes (orientadora)* (Departamento de Psicologia Social e Institucional, UFRGS).

O estudo se propõe à incentivar a busca de informações na rede, de interesse próprio das crianças, para a composição literária em temas livres. Procuramos analisar as influências da rede sobre as crianças nesta busca de informações, favorecendo a sua condição de pesquisador. A proposta da tarefa de composição literária criará o contexto dentro do qual serão direcionadas as pesquisas dos sujeitos, facilitando o contato com o novo instrumento (no caso a rede Internet). Os sujeitos do estudo devem participar com a orientação de um professor relacionado a área de ensino específica, dentro de escolas públicas.

023

USO DA INTERNET NO ENSINO. *Simone C. Mendes, Lisiane S. da Silva, Carlos A Hölblig, Dalcídio M. Claudio* (Instituto de Matemática, PUCRS)

O projeto MAIN (Matemática na Internet), que está sendo desenvolvido, versa sobre a elaboração das homepages dos professores, dos grupos de pesquisa e do Instituto de Matemática da PUCRS. Seu objetivo é efetivar a divulgação das pesquisas e convênios existentes e disponibilizar as listas de exercícios para os alunos de Cálculo, possibilitando assim, maior agilidade e comodidade aos estudantes. Com esta atividade, enfim, procura-se integrar a Internet ao ensino das disciplinas ministradas no Instituto de Matemática permitindo que os alunos a utilizem não apenas como um instrumento de lazer, mas também como uma ferramenta para auxiliar no seu aprendizado, pois através dela são divulgados com muita facilidade qualquer assunto que se deseja, propiciando a disseminação do conhecimento nas mais diversas áreas. (PROPEP/CNPq)

024

INTRODUÇÃO DA INFORMÁTICA EDUCATIVA EM UMA ESCOLA PÚBLICA E SEUS EFEITOS NA CONCEPÇÃO DE EDUCAÇÃO DE UM GRUPO DE PROFESSORAS. *Heloisa Helena Marcon, Lea da Cruz Fagundes (orientadora)* (Departamento de Psicologia Social e Institucional, UFRGS).

Este estudo se propõe a acompanhar a introdução do projeto EducaDi/CNPq numa escola pública de Porto Alegre durante o ano letivo de 1997 com o objetivo de investigar como se dá a apropriação destas novas tecnologias por um grupo de professoras a partir de intervenções do psicólogo escolar baseado na epistemologia genética e usando uma adaptação do método clínico proposto por Jean Piaget. Para tanto participamos, junto com as professoras, do planejamento das situações que servirão para desafiar os alunos a desenvolver seus projetos. Dessa forma, busca-se uma escuta dos desejos e interesses destes usuários, enquanto estão em atividade, contrapondo questões e desafios com o objetivo de auxiliar estas professoras na busca de recursos para a construção de ambientes de aprendizagem. Os dados estão sendo colhidos através de entrevistas participativas e anotados para sua posterior análise. Alguns resultados tem servido tanto para modificações na metodologia da pesquisa, quanto na metodologia de intervenção. Por exemplo, sentiu-se a necessidade de propor o uso da Internet para proporcionar a interação destes professores com parceiros de outras escolas. Espera-se poder comparar os resultados deste estudo com observações de outros contextos em outras escolas públicas do EducaDi.

025

ASSESSORANDO PROFESSORES E ESTUDANTES DA ESCOLA PÚBLICA A ESCOLHER E USAR RECURSOS DE INFORMÁTICA EM PROJETOS INTERDISCIPLINARES. *Gustavo dos Santos Oliveira e Francisco Franco Netto da Costa, Lea da Cruz Fagundes (orientadora)* (Departamento de Psicologia Social e Institucional, UFRGS).

Neste estudo procura-se uma metodologia de intervenção do especialista, no caso do primeiro bolsista em relação a conhecimentos lógico-matemáticos, no caso do segundo bolsista a conhecimentos psicológicos, para ajudar os professores e alunos da escola pública a desenvolver projetos interdisciplinares, em ambientes de aprendizagem construtivista na Internet. Trata-se de treinar uma escuta dos desejos e interesses dos usuários, enquanto eles estão em atividade, contrapondo questões e desafios para que sejam experimentados diferentes recursos tecnológicos e escolhidos os mais adequados. Os critérios de decisão devem ser explicitados. Os resultados apontam avanços no sentido de alcançar os objetivos do projeto: Desenvolver a autonomia no processo de aprendizagem e praticar a cooperação no uso participativo da tecnologia em educação à distância. São apresentados para análise os produtos já publicados na Internet.

026

ORGANIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO DO REPOSITÓRIO EM SERVIDOR DA INTERNET. *Marcos Flavio R. Paím, Lea da Cruz Fagundes (orientadora)* (Departamento de Psicologia Social e Institucional, UFRGS).

Neste estudo está sendo experimentada uma nova metodologia de produção e uso de materiais educacionais. Trata-se de uma nova concepção de educação à distância que incorpora as novas tecnologias da informação e da comunicação. Fundamentados no construtivismo, segundo a epistemologia genética, os materiais elaborados por professores e alunos são disponibilizados para amplo acesso no repositório em forma de páginas editadas(home pages), incluindo recursos multimídia, páginas interativas com campos(forms), publicação de textos, arquivos de mensagens, etc...Tais recursos privilegiam a INTERNET como meio de comunicação. No caso deste estudo a meta é organizar ambientes construtivistas de aprendizagem, em que os conceitos de FÍSICA possam ser tratados de modo interdisciplinar em projetos cooperativos desenvolvidos com a participação de alunos e professores das escolas públicas envolvidas no projeto EducaDi. Alguns repositórios já estão disponíveis para consulta e novos provimentos, por exemplo em <http://www.psico.ufrgs.br/lec>.

027

O USO DA LINGUAGEM LOGO E A REDE WWW COMO INSTRUMENTOS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES. *Luciano H. Dutra, Léa da Cruz Fagundes (orientadora)* (Laboratório de Estudos Cognitivos, Instituto de Psicologia, UFRGS)

A instituição chamada escola está passando por transformações nunca antes vistas: O desenvolvimento de novas tecnologias e a entrada destas nas escolas estão sendo responsáveis por uma mudança tanto no perfil esperado do professor, quanto do aluno que não mais se contenta com uma didática e uma relação pedagógica afastada da sua realidade. Além disso, várias iniciativas governamentais, no Brasil e no exterior, têm se desenvolvido no sentido de prover as escolas de equipamentos que proporcionem acesso à tecnologia de ponta na área da produção multimídia. Um destes recursos que está sendo amplamente utilizado é a rede WWW. A Internet possui um tremendo potencial tanto para estudantes como para professores. Somando-se a este, a Linguagem LOGO de programação tem se mostrado uma excelente interface para introduzir professores em ambientes informáticos. Além de contribuir para a superação dos medos e preconceitos existentes entre eles, já prepara-os para uma prática pedagógica diferenciada. Com este objetivo, foi montado um curso destinado aos professores de uma escola estadual nos arredores de Porto Alegre. Este servirá de estudo-piloto para a realização de outros cursos destinados à preparação de professores para o uso das redes telemáticas. A metodologia utilizada foram aulas presenciais com o uso do computador e utilização do Método Clínico Piagetiano, para as intervenções. Os resultados parciais indicam que o uso da Linguagem LOGO se adequa muito bem à tarefa de

interface entre os professores e as novas tecnologias. Os resultados estão disponíveis em repositório de informações na Internet. (PIBIC/UFRGS/CNPq)

Sessão 4 Física Aplicada

028

FORNO DE RTA (PARA PROCESSAMENTOS TÉRMICOS RÁPIDOS) *André L. Bobsin, Joel P. de Souza, Carlos A. Cima* (Departamento de Física, Instituto de Física, UFRGS).

O aquecimento do forno de RTA (Rapid Thermal Annealing) é feito por meio de um conjunto de lâmpadas, cuja potência elétrica deve ser controlada segundo parâmetros pré-estabelecidos. O controle é feito por um circuito de aquisição de dados e um programa PID (Proporcional-Integral-Derivativo). A placa de aquisição de dados é composta por circuitos conversores A/D e D/A. O conversor A/D recebe sinal analógico proporcional à temperatura fornecido por um termopar situado dentro da câmara de recozimento, e o transforma em sinal digital para processamento em computador. O resultado obtido pelo programa PID para a correção da potência é entregue ao conversor D/A, que o converte em sinal analógico a ser utilizado no disparo dos três tiristores em rede trifásica. O forno possui múltiplas vias de passagem de água para refrigeração, sendo necessário um sistema *manifold* para interconectá-las. O forno de RTA será instalado na sala limpa do Laboratório de Microeletrônica e será utilizado para recozimento de semicondutores após implantação iônica, oxidação e fabricação de contatos (CNPq, FAPERGS).

029

ESTUDO DE DOPANTES ORGÂNICOS EM MATRIZ SOL-GEL. *Carlos Denilson Borba Rodrigues e Flavio Horowitz* (Departamento de Física, Instituto de Física, UFRGS).

O estudo das propriedades ópticas dos filmes compósitos tem relevância atual em áreas como telecomunicações, na confecção de dispositivos ópticos. Estes compósitos podem ser obtidos via dopagem de uma matriz sol-gel, introduzindo no meio moléculas ou nanoestruturas com propriedades não-lineares. Estas propriedades podem ser representadas por um modelo de dipolo que interage com a luz, cujos parâmetros dependem do dopante específico usado. Para esse fim, estamos produzindo filmes de sílica pela via sol-gel, através da técnica de "spin coating", com espessuras da ordem de 0,2 micrometros. Estamos procedendo ao estudo seletivo das moléculas dopantes tipo "azo-dye" com altas hiperpolaridades no sentido de otimizar as propriedades não-lineares do filme.

030

LEVANTAMENTO DAS POTENCIALIDADES DE ENERGIA SOLAR NA REGIÃO DE SANTA MARIA - RS, ATRAVÉS DO INTER-RELACIONAMENTO DE DADOS OBTIDOS POR SATÉLITE E NO LAsEn. *Claudia B. Carvalho, Lilian H. Mariano. Rocha, Paulo Couto, Francisco J. Mariano da Rocha* (Centro de Ciências Naturais e Exatas, UFSM).

Um perfeito conhecimento das potencialidades solarimétricas, geram não só um melhor aproveitamento para fins energéticos como o dimensionamento de coletores térmicos ou fotovoltaicos, bem como a perfeita orientação de residências, secadores e prédios industriais, economizando quantidades significativas de energia. No caso do Brasil, as estações climatológicas são normalmente dotadas de equipamento obsoletos, assim sendo os dados conhecidos geram incertezas de até 30%. Durante os últimos 10 anos, vários pesquisadores demonstraram a capacidade de métodos baseados em satélite para o estudo da radiação solar incidente na superfície. Técnicas baseadas em análise de dados de canais visuais, sintonizados para regiões específicas e períodos curtos de tempo permitem produzir resultados promissores com erros na faixa de 5 a 10%, em médias diárias do somatório da radiação global. O modelo IGMK tem se mostrado confiável para avaliar a radiação global em diferentes regiões por um período pequeno, no Brasil do Laboratório de Energia Solar/UFSC, tem trabalhado na validação do modelo IGMK para Santa Catarina e o LAsEn/UFSM está iniciando os trabalhos para mapear o RGS. Este trabalho visa o mapeamento solarimétrico da região de Santa Maria - RS, através de dos de dados de intensidade de radiação solar global, obtidos a partir da análise de imagens Goes-8, relacionadas aos dados de uma estação fixa, os mapas de intensidade de radiação começam a ser gerados com uma incerteza inferior da 10% em médias diárias do somatório da radiação global.

031

PRODUÇÃO DE FIOS DE SUPERCONDUTORES DE ALTA TEMPERATURA CRÍTICA. *Frederik Wolff Fabris, Paulo Pureur* (Laboratório de Resistividade, Instituto de Física, UFRGS).

A partir da técnica de "powder in tube", são produzidas pequenas extensões de fios supercondutores de GdBaCuO. Primeiramente, reduz-se uma amostra cerâmica a grãos de dimensões monocristalinas, que são selecionados com peneiras apropriadas. É preenchido, então, um tubo de Ag com estes grãos. A seguir, trefila-se, lamina-se e conforma-se o tubo para que seja obtido o fio. Após isso, é feito um tratamento térmico para sinterizar as partículas de GdBaCuO no interior do fio. Tem-se então, um contínuo fortemente texturizado de material supercondutor envolto por uma fina camada de prata que confere ao fio boas características supercondutoras. Caracteriza-se estes fios com medidas de resistividade elétrica, que permitem a determinação da temperatura crítica, e com medidas de corrente crítica em 77K e 60K. O objetivo a longo prazo do projeto é a obtenção de fios com correntes críticas elevadas, que possam ser utilizados em dispositivos tecnológicos para o transporte de energia e geração de campos magnéticos intensos.(CNPq)

032

DETECTOR DE PICOS MICROPROCESSADO. *Leonardo De Boni, Tiago Buckup, J. A. Lisboa, J. S. Hickman, S. L. S. Cunha* (Instituto de Física - UFRGS)

Será apresentado um sistema de aquisição de dados constituído por um duplo detector de picos controlados por um microprocessador 8051 (microcontrolador modelo Domino da MicroMint Inc.). O circuito amplificador do detector de pico dispõem de dois canais, cada um com entradas para sinal positivo e negativo, que podem também ser operados no modo diferencial. Esta interface gera um sinal dc amplificado (0-5V) a partir do máximo da intensidade dos pulsos de entrada (0-100mV, >0.5ms). O sinal gerado em cada canal do detector é digitalizado por uma das duas portas ADC (12bits) do

microcontrolador Domino. Este sinal é lido pelo microprocessador e repassado através de uma porta de comunicação RS232 a um PC/XT. A leitura dos sinais é disparada por um sinal TTL lido pelo microcontrolador, sincronizado com os pulsos lidos pelo detector de picos. Algumas aplicações em ensino e pesquisa serão discutidas (CNPq, FAPERGS).

033 **AVALIAÇÃO DA PRECISÃO DA MEDIDA DA CONCENTRAÇÃO DE CLORO EM ÁGUA PELA ABSORÇÃO DE ULTRA VIOLETA.** *Ronaldo A. F. Dau e Jorge A. Lisbôa* (Laboratório de LASER, Instituto de Física, UFRGS).

Uma maneira bastante prática de avaliar as condições de contaminação da água por microorganismos é através da avaliação da concentração restante de um processo de cloração. O cloro é um excelente agente bactericida, de fácil aplicação com baixo custo e com alto índice de desinfecção. Geralmente a avaliação do cloro restante na água tratada, que indica a presença ou não de microorganismos ainda presentes é feita por uma avaliação química posterior de amostras coletadas. Um processo ótico baseado na avaliação da intensidade relativa da radiação proveniente de uma lâmpada de mercúrio de alta pressão que atravessa uma amostra de água tratada, em relação à água pura, pode ser um bom indicador da concentração do cloro restante nesta amostra, uma vez que o cloro absorve a radiação ultra violeta. O trabalho apresentado aqui visa estudar a precisão que pode ser obtida nesta medição e sua aplicabilidade real como um processo rápido, barato e de fácil aplicação como uma primeira avaliação da água utilizada em instalações industriais, comerciais ou da rede pública (FAPERGS).

Sessão 5

Geografia Humana e Física

034 **REFORMA AGRÁRIA: O PROBLEMA QUE SE AGRAVA NA ZONA DA PRODUÇÃO - MRH 325 -RS.** *Iran Carlos Lovis Trentin, Meri Lourdes Bezzi* (Departamento de Geociências, CCNE, UFSM).

A Política agrária brasileira, nos moldes atuais, não consegue assegurar dignidade e cidadania para os pequenos agricultores. No Brasil muitos problemas no campo ainda persistem. Um deles é o êxodo rural, outro é a falta da geração de cidadania que estes movimentos sociais do campo deveriam provocar. Ressalta-se ainda, a falta de políticas regionais objetivas para as atividades agropecuárias, as visariam a melhoria das condições de vida de toda a população diretamente envolvida. A base territorial para a análise da proposta de estudo, foi o Médio Uruguai ou Microrregião Homogênea Colonial de Iraí, - MRH 325 - localizada no extremo norte do Rio Grande do Sul. Justifica-se tal escolha por ser nessa área que primeiro se organizou o Movimento Sem Terra (MST), no Estado gaúcho. Na busca de perspectivas para o agricultor familiar observa-se que a reforma agrária, acontecendo mesmo que devagar tem contribuindo para amenizar a "pobreza rural", mediante a formação de perspectivas geradoras de mais renda, cidadania e democracia no meio rural e em toda o Estado gaúcho, porém são políticas paliativas e não definitivas. Ao se falar de Movimento Sem Terra, a que se destacar que o mesmo não deve ser visto como algo novo, mas como a continuidade das lutas históricas do movimento camponês em nosso país. E no RS a ocupação fundiária aconteceu na metade sul com as estâncias, o latifúndio, a segregação, a exploração e na serra, o colonato, o minifúndio, a constante repartição, a subsistência, a miséria, e hoje como diz o FIBGE indigentes. Como no Brasil sempre o latifúndio derrotou a reforma agrária, problemas estruturais como o êxodo rural, favelação de centros urbanos e empobrecimento começam a ser observados. Enquanto o latifúndio improdutivo derrotar a cidadania no campo veremos muitos cidadãos acampados a espera da reforma agrária e de um Brasil melhor. Assim, a Reforma agrária pode estar acontecendo aos poucos mas o importante é toda a sociedade continuar lutando. As considerações sobre a reforma agrária na área da zona da produção, permitiram uma análise dos reais problemas que a falta de políticas agrícolas, e de redistribuição de terras, que garantam área suficiente para o desenvolvimento, ainda provocam. Gerar cidadania é o dever de todas as forças vivas do estado gaúcho. Pequenos agricultores cidadãos é o que se espera no despertar do novo milênio.

035 **UTILIZAÇÃO DE BANCO DE DADOS NO ESTUDO DA NATALIDADE NA REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE.** *Sylvia Helena Ayres Chaves; Gervásio Rodrigo Neves.* (Departamento de Geografia/Instituto de Geociências/UFRGS).

Utilizando informações do Banco de Dados Demográficos do Rio Grande do Sul, desenvolvido no Laboratório de Estudos Regionais, fizemos um estudo do comportamento da natalidade na Região Metropolitana de Porto Alegre, nos anos de 1980 e 1991. Para análise desse fenômeno utilizamos dados isolados do ano de 1991, como renda, instrução, grau de urbanização, grau de industrialização, que não dispõe de séries históricas. Podemos desenvolver estudos utilizando do banco de dados a informação que mais convém à linha de investigação. Neste caso, como não dispúnhamos da série histórica para todos os dados a serem trabalhados, decidimos utilizar apenas os dois extremos de uma série: 1980 e 1991. Como resultado da representação cartográfica construímos dois mapas que esboçam o comportamento da natalidade na Região Metropolitana de Porto Alegre nos anos de 1980 e 1991. A análise dos fatores sociais e seus efeitos sobre a natalidade revelou que o comportamento da natalidade sofre influências de um conjunto de indicadores que combinados determinam a maior ou menor taxa de natalidade. Sendo assim, no estudo de população, não convém que nos conformemos apenas com os resultados de análises estatísticas; precisamos ir além dos dados procurando descobrir o que o "número" ou expressão estatística esconde na formação ou reprodução do espaço em que vivemos.

036 **BANCO DE DADOS CENSITÁRIOS DO LER.** *Adriane Monteiro Viana, Gervásio Rodrigo Neves* (Depto. de Geografia-Instituto de Geociências-UFRGS)

O Laboratório de Estudos Regionais (LER), vem desde 1995, montando banco de dados estatísticos censitários. O objetivo desse trabalho é agregar as informações censitárias e sócio-econômicas do estado, otimizando o acesso às informações através do banco de dados. Os bancos de dados do LER servem como subsídio ao usuário para o desenvolvimento de pesquisas, sejam análises por tópicos ou por região, possibilitando a realização de mapas temáticos. O banco de dados, ora em

desenvolvimento é o de Estatísticas Vitais, baseado no IBGE "Estatísticas do Registro Civil". Nele constam a série de dados de 1980 à 1994, dos indicadores de: nascidos total, casamentos, óbitos e óbitos total por município. Os problemas de se trabalhar com banco de dados referem-se, principalmente, à conceituação dos indicadores que também diferem de uma fonte para outra. Outra questão é o desmembramento territorial dos município do RS, o que acarreta incompatibilidade das séries Estatísticas em função das modificações nas bases territoriais. (CNPq/UFRGS)

037

BANCO DE DADOS: DIDÁTICA E PRÁTICA EM GEOGRAFIA. *Airton Luiz Cardoso Bittencourt; Gervásio Rodrigo Neves.* (Departamento de Geografia, Instituto de Geociências, UFRGS)

O banco de dados é um excelente auxiliar para a Geografia, pois desde a sua montagem temos o enfoque dos diversos aspectos de sua construção que serão inseridos na realidade do dia-a-dia do ensino. A partir da busca e da crítica de fontes para os dados que comporão o banco de dados, podemos passar a pesquisa de campo. A sua utilização podemos estabelecer o desenvolvimento das práticas de ensino em geografia.

038

ESPORTE E SOCIEDADE: A ORGANIZAÇÃO SOCIAL E ESPACIAL DO FUTEBOL NO MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE. *Artur Felipe Bender Bergelt; Gervásio Rodrigo Neves.* (Departamento de Geografia/Instituto de Geociências/UFRGS)

O presente trabalho está sendo desenvolvido para as disciplinas de Trabalho de Graduação I e II, do curso de Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, disciplinas essas que são requisitos para a colação de grau no curso de Bacharelado em Geografia. Porém, não visa única e exclusivamente atender essas exigências acadêmicas, mas também em buscar a construção de conhecimento sobre um tema tão presente no nosso cotidiano, mas tão pouco abordado pela academia. O trabalho pretende mostrar a relação que o futebol-lazer possui com o espaço e a sociedade porto-alegrense, utilizando para isso informações colhidas nas federações de futebol do estado, agremiações esportivas, centros comunitários de bairro e imprensa, além de entrevistas com pessoas ligadas ao futebol. Nota-se que a principal fonte de dados não está em fontes secundárias de pesquisa, pois a bibliografia específica do assunto é parca. Buscamos, através desta pesquisa, mostrar que o futebol, enquanto lazer (especificamente o futebol não competitivo), está em processo de modificação espacial e social, onde o "campo de várzea", geralmente de uso público, está desaparecendo e, em seu lugar surge a cancha ou campo de futebol particular, fechado, cujo uso fica vinculado ao aluguel por hora do mesmo, o que caracteriza em um tipo de exclusão social. Essa transformação espacial do futebol enquanto lazer, está vinculada às transformações ocorridas nas últimas décadas, desde as inovações tecnológicas, até o aumento da violência nas grandes cidades e a mudança de hábitos da sociedade em geral.

039

ESTUDO E ANÁLISE DOS LOTEAMENTOS APROVADOS NA MUNICÍPIO DE SANTA MARIA-RS. *Jeferson de S. Cavalheiro e Lilian H. Mariano da Rocha* (LAGEOUR, CCNE-UFSM)

O interesse de conhecer e de atuar sobre a cidade de Santa Maria deriva do fato de ser ela o lugar onde vive parcela crescente da população; também por ser ela o lugar onde os investimentos de capitais são maiores, seja em atividades localizadas na cidade, seja no próprio espaço urbano - na produção da cidade. A produção do solo não urbano em urbanizado, pós 1940, acontece via loteamento, regulamentado pelo Decreto- Lei número 58/1937. Este trabalho objetiva contribuir para o conhecimento do número e tipo de loteamentos aprovados no município de Santa Maria, mapeando a localização destes loteamentos no espaço urbano, e levantando a importância destes na produção de parte do espaço construído, constituído de habitações. Para tanto os dados levantados junto a Secretaria de Obras da Prefeitura de Santa Maria serviram para a elaboração de tabelas e mapas. As tabelas contém a localização do loteamento no mapa urbano da cidade (centro e bairros), nome e número do loteamento, localização da folha, proprietário, data da aprovação, área total (metros quadrados), área dos lotes(metros quadrados), número dos lotes, número de quadras, local e outros dados que se fizeram necessários. A partir da elaboração das tabelas, setorizou-se os loteamentos por períodos de 10 anos, passando-se então para a fase de mapeamento e análise destes dados. Foram identificados também os loteamentos não regulares ocorridos por invasão e posterior regulamentação por parte da Prefeitura, bem como as cohabs. Não são abordados aqueles não aprovados pela Prefeitura. Este estudo visa contribuir para o entendimento da organização e reorganização espacial, uma vez que esta se efetiva via incorporação de novas áreas do espaço urbano, incorporando também solos não urbanos alterando então os limites urbanos do município. (FIPE)

040

A FORMAÇÃO DO MERCADO DE TERRAS DE PORTO ALEGRE: ATUAÇÃO DAS EMPRESAS DE LOTEAMENTO DE PEQUENO E MÉDIO PORTES. *Brandelli, Eduardo Rovêda., Strohaecker, Tânia Marques* (Departamento de Geografia, Instituto de Geociências, UFRGS).

O trabalho que está em fase de conclusão visa contribuir para o entendimento da formação do mercado de terras de Porto Alegre. As duas maiores empresas de loteamento a Predial e Agrícola e a Schilling Kuss & Cia. Ltda. foram estudadas nos anos anteriores. A pesquisa tem como objeto de análise as empresas de pequeno e médio portes, bem como as pessoas físicas que empreenderam loteamentos em Porto Alegre na primeira metade do século XX. Dentre elas, podemos citar a Sociedade Territorial Bela Vista Ltda., Aliança Predial Ltda., Empresa Territorial Suburbana Ltda., União Territorial Ltda., Urbanizadora Mentz S.A., Sociedade Comercial Imobiliária Ltda., Sociedade Territorial Luciana Ltda., Sociedade Mercantil Ltda., Empresa Territorial Sant'Ana, Soc. Comercial Imobiliária Ltda, Soc. Territorial Ipanema Ltda., G. Guimarães e Cia., Achilles Soares, Corbetta e Ribas, Abraham Knijnik, entre outras. Nosso objetivo é conhecer a procedência dessas empresas, o mercado a que se destinavam, a espacialidade dos loteamentos empreendidos na periferia urbana, bem como as estratégias de comercialização.

041

O COTIDIANO DO ENSINO DE GEOGRAFIA NAS ESCOLAS DE I E II GRAU. *Rafael Lacerda Martins, Viviane Saad Dutra, Sandro Carravetta da Costa, Gilson de Lima Brisolará, Daniel Vater de Almeida, Jorge Arigony Neto, Rejane Gheno, Dorival José Reis da Silva, Dirce Maria Antunes Suertegaray, Luis Alberto Basso* (Departamento de Geografia, Instituto de Geociências, UFRGS).

O trabalho tem como objetivos, aprender e compreender o cotidiano da escola pública, no seu contexto organizacional, didático-pedagógico e comunitário. A partir dos conhecimentos adquiridos com a vivência do cotidiano escolar, faz-se uma análise das relações da cotidianidade com a educação e a construção do saber na perspectiva da Geografia. A leitura do cotidiano da escola propõe "estar no lugar de". A partir da experiência do cotidiano, vivencia-se relações verticais e horizontais em constante contradições, esta se expressam numa mescla de plasticidade e rigidez na busca constante da funcionalidade escolar. A espontaneidade constrói uma rotina calcada no imprevisto das práticas escolares. Contraditoriamente, o imprevisto torna-se regra. Impedindo assim, uma espontaneidade, que permita a efetuação de novas práticas. (Projeto de Iniciação à Docência - Fórum das Licenciaturas - PROGRAD/FINEP 96/97)

042 MECANISMOS DE TRANSPORTE E DEPOSIÇÃO DAS AREIAS DO SETOR COSTEIRO NORTE DO ESTADO DO RS. *Melissa Franzen, Jair Weschenfelder e Ricardo N. Ayup Zouain* (Departamento de Geodésia, Instituto de Geociências, UFRGS).

O presente trabalho relaciona os mecanismos de transporte e deposição das areias do campo de dunas frontais, pós-praia e estirâncio superior das praias oceânicas entre Imbé e Arroio do Sal, litoral norte do RS, a partir da análise de curvas granulométricas. As 11 amostras analisadas correspondem aos "end-members" selecionados a partir de Análise Fatorial Modo-QR, aplicada sobre as 274 amostras coletadas entre junho/93 e fevereiro/96. Do total de amostras analisadas na análise fatorial, duas expressaram 98,34% da variância, localizadas ambas no setor de pós-praia, dominando o transporte em saltação entre 88 a 98,5%, de 1,4 a 11,5% como carga de tração e somente entre 0,03 a 0,5% em suspensão. Quando considerados os setores individualmente, constatou-se que predomina no setor de pós-praia o transporte em saltação com valores entre 33,9 a 98,8% e carga de tração desde 0,7 até 66%, sendo muito pouco sedimento depositado oriundo da suspensão (entre 0,05 a 05%). No setor de swash também observou-se que a deposição derivada da saltação dos sedimentos oscila entre 22,93 e 91,7%, sendo maior a incidência de partículas, em alguns setores, depositadas a partir da carga de tração (0,3 até 77,0%) e em suspensão (0,07 a 8,0%). Nas dunas os sedimentos são praticamente carregados em saltação (54,8 até 99,8%) e suspensão (0,2 a 43%) com pouca ou nenhuma influência da carga de tração (máximo de 2,2%). Desta forma verifica-se a importância da ação das ondas e das correntes atuantes nos setores de swash e pós-praia, bem como a onda de tempestade na deposição dos sedimentos no setor em consideração. FAPERGS.

043 A BACIA HIDROGRÁFICA COMO UNIDADE DE ESTUDO PARA A ESPACIALIZAÇÃO DO FENÔMENO ARENIZAÇÃO: O CASO DAS SUB-BACIAS DO MIRACATU E DO CARAGUATAÍ - SW DO RS. *Alexandre P. de Souza, Cláudio W. Mendes Jr., Dirce M. A. Suertegaray.* (Departamento de Geografia, Instituto de Geociências, UFRGS).

O presente estudo consiste no mapeamento temático do uso do solo e da distribuição dos areais em unidades espaciais específicas do sudoeste do Rio Grande do Sul, tais como as sub-bacias dos arroios Miracatu e Caraguataí. Para tanto, foram utilizadas imagens de satélite de duas diferentes épocas (1984/1994), e metodologias de classificação de imagens por análise visual e digital, as quais permitiram a elaboração de mapas temáticos e de estudos quantitativos da dimensão das classes de uso do solo estudadas. Além disso, foram utilizadas técnicas de geoprocessamento para a elaboração e cruzamento dos planos de informações (PI's) criados. Os PI's escolhidos para o cruzamento (uso do solo e grau de declividade) foram correlacionados qualitativamente com dados obtidos por levantamento de campo, com a finalidade de um melhor entendimento do fenômeno arenização, na sua relação com as demais classes espacializadas. O trabalho tem como produto final mapas temáticos de uso do solo e estudos quantitativos (dados tabulados) das sub-bacias estudadas, para as diferentes épocas analisadas. (PIBIC-CNPQ/UFRGS).

044 MAPA TEMÁTICO DO POTENCIAL DE EXPLORAÇÃO DO SOLO NO VALE DO RIO TRÊS FORQUILHAS E ADJACÊNCIAS, PLANÍCIE COSTEIRA NORTE, RS. *Rosa Cristina Ferreira Ramos, Nelson Luiz Sambaqui Gruber* (Departamento de Geografia - Instituto de Geociências / UFRGS)

Este trabalho é resultado da proposta pedagógica da disciplina de Metodologia da Pesquisa em Geografia, realizada durante o semestre 97/1. A pesquisa está baseada em estudos de La Salvia (1973) sobre interpretações de fotos aéreas. A área em estudo apresenta uma ocupação no limite de sua capacidade física-ambiental estando assim, impedida de aumentar suas fronteiras agrícolas. A presente pesquisa vem efetuando uma análise regional, buscando localizar as áreas susceptíveis aos processos erosivos, a fim de sugerir propostas de um melhor aproveitamento do uso do solo. Para o desenvolvimento do trabalho estão sendo elaborados planos de informações básicas (layers), através da interpretação de fotografias aéreas, na escala 1:110.000. Mapas temáticos a partir de cartas topográficas, escala 1:50.000, com o cruzamento de layers, para avaliar o potencial de exploração do uso do solo. No momento, a pesquisa apresenta alguns resultados parciais. Onde, pode-se constatar que as áreas mais prejudicadas pelos processos erosivos estão relacionadas com o alto índice de declividade e a retirada de sua cobertura vegetal original.

045 A PRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO DE SANTA MARIA-RS. *Vanderlei Decian, Lilian H. Mariano da Rocha.* (Laboratório de Geografia Urbana, CCNE-UFSM).

Este trabalho visa analisar a produção do espaço urbano de Santa Maria - RS, desde sua fundação (1797), através da utilização de mapas, cartas, plantas topográficas e fotografias aéreas, bem como de materiais e consultas realizadas na prefeitura e em diversos órgãos, associados a bibliografia sobre o assunto, objetivando elaborar cartogramas, setorizar o crescimento urbano, definir o sentido de crescimento e analisar o comportamento de ocupação horizontal do espaço urbano da cidade. Para tanto também serão analisados os agentes que produzem e consomem espaço urbano. A criação de Santa Maria esta relacionada aos esforços portugueses para a demarcação dos limites entre os domínios portugueses e hispânicos (tratado de Santo Idelfonso-1777). As condições ao sítio urbano de Santa Maria, localizado em áreas de formação geológicas diferentes, abrangendo parte do planalto, parte da depressão, e parte da campanha gaúcha, passaram a gerar diferenciações em termos de ocupação, associadas ainda ao valor estratégico militar e centro geográfico do Estado. Como produto de determinantes político-institucionais, de função

militar, entroncamento ferroviário, cidade universitária e paralelo desenvolvimento comercial a cidade de Santa Maria apresenta um papel singular na formação sócio-econômica gaúcha, que lhe confere um dinamismo próprio, passando a elaborar seu espaço urbano atrelado a estas condicionantes. Neste sentido, o crescimento horizontal do espaço urbano do município de Santa Maria apresenta hoje uma enorme expansão no sentido Leste-oeste; e uma retração no sentido Norte-Sul; sendo que entre estes últimos o Sul começa a apresentar certa evolução e o Norte, desenvolvido à época da viação férrea não visualiza expansão.” Esta expansão no sentido Leste-Oeste faz com que o perímetro urbano neste sentido possua uma extensão de mais de 15 km o que encarece os serviços de infra-estrutura fazendo com que sejam privilegiadas certas áreas dentro da mancha urbana da cidade.(FAPERGS).

Sessão 6

Informática - Sistemas Hipermídia

046 PAHM: UMA CONTRIBUIÇÃO AO PROCESSO DE AUTORIA DE HIPERDOCUMENTOS ATRAVÉS DO USO DE MAPAS CONCEITUAIS., *Cláudio M. Ludwig, Karen S. Borges, Leticia L. Leite e Vera Lúcia S. de Lima.* (Instituto de Informática, PUCRS).

Atualmente, os sistemas hipermídia têm sido largamente utilizados como ferramentas colaboradoras no processo de ensino-aprendizagem devido às suas características audiovisuais, que propiciam uma maior interatividade e participação do aluno na construção do conhecimento. Entretanto, observa-se que deficiências na fase de projeto desses sistemas podem ocasionar problemas de desorientação e sobrecarga cognitiva. A fim de evitar problemas como estes, é necessário que as informações estejam organizadas de forma clara e coerente. Para isso, podemos utilizar os Mapas Conceituais, que são diagramas hierárquicos que indicam as inter-relações existentes entre conceitos, e procuram refletir a organização da estrutura cognitiva do indivíduo sobre um dado assunto. Utilizando, então, o esquema de Mapas Conceituais durante as fases de projeto e navegação de hiperdocumentos, propomos algumas modificações, às quais denominamos “Esquema de Navegação Sensível ao Contexto”, onde definimos quatro elementos básicos para a composição de um hiperdocumento: *as generalizações, os contextos, os temas e as ligações*. Como forma de aplicação desta pesquisa, desenvolvemos um protótipo a ser utilizado para o ensino da Mecânica na disciplina de Laboratório de Física Geral I da PUCRS. (FAPERGS)

047 PESQUISA EM HARDWARE E SOFTWARE PARA COMPUTAÇÃO SÔNICA. *Fritsch, Eloi Fernando; Moraes, Zeni Oliveira de; Schardosin, Luciano; Rothen, Athos. Peter* (Informática, UFRGS)

A tecnologia musical está presente nos estúdios de gravação, instrumentos musicais e na música que ouvimos. Todavia, os cursos de música não preparam os estudantes para atuar neste mercado altamente competitivo repleto de tecnologia musical. Por outro lado os cursos de informática preocupam-se com o tratamento da imagem desconsiderando o tratamento do som e suas implicações na área musical. Esta pesquisa enfoca a importância da tecnologia na área musical e os principais aspectos científicos a serem utilizados na elaboração de programas musicais. Foram pesquisadas linguagens de programação musical, algoritmos de composição, softwares educacionais, música pela Internet, softwares de síntese, editores MIDI e áudio em tempo real. Como resultado do projeto foram projetadas disciplinas para cursos de extensão e especialização em tecnologia musical e computação e música que servirão de base para futuros cursos a serem promovidos nesta área. Com base nesta pesquisa foi realizado o dimensionamento de um laboratório de Computação Sônica visando experimentos na área. A pesquisa em computação e música, no que tange ao aspecto interdisciplinar, necessita ser realizada por ambas as áreas em questão enfatizando resultados práticos e comprometidos com a realidade nacional.

048 SETMUS - SISTEMA ESPECIALISTA PARA TEORIA MUSICAL PARA PLATAFORMA PC. *Fritsch, Eloi Fernando; Viccari, Rosa Maria; Zucco, Luis Antônio.* (Informática, UFRGS).

O SETMUS é um sistema desenvolvido inicialmente pela UFRGS para ambiente Macintosh utilizando como linguagem o HyperCard. Esta pesquisa realizada pela ULBRA, em cooperação com o Laboratório de Computação e Música da UFRGS, desenvolveu o mesmo sistema para a plataforma PC utilizando o ToolBook II Instructor. Todo o sistema foi reprogramado para os scripts do ToolBook de forma a manter o projeto inicial. Toda a interface gráfica foi projetada visando os novos recursos disponíveis na plataforma PC. Todos os sons dos instrumentos do SETMUS foram amostrados e disponibilizados para o usuário. A interface apresenta as notas musicais, suas cifras correspondentes, os sons e a imagem dos instrumentos. Além disso o "layout" da calculadora musical foi refeito para que possa ocupar apenas um espaço pequeno da tela. Todas as funções de "playback", reconhecimento de escalas e arpejos, explicações e navegação foram reprogramados pois não é possível portar diretamente rotinas do HyperCard para o ToolBook II Instructor. Foi desenvolvido um teclado musical para ser adaptado ao teclado do computador com o objetivo de aperfeiçoar a interface com o sistema, possibilitando ao músico tecladista, utilizar o sistema de uma maneira mais intuitiva. Este sistema serve de auxílio às aulas de teoria musical podendo ser utilizado pelos professores como trabalho de reforço ou como complemento do conteúdo.

049 HIPERDICIONÁRIO: UMA FERRAMENTA PARA RECUPERAÇÃO SEMÂNTICA DE INFORMAÇÕES. *Sardi, Filipe L. M.; Loh, Stanley; Gastal, Cláudio L.* (NAPI/Núcleo de Apoio a Projetos de Informática - Escola de Informática - UCPEL)

Este trabalho tem por objetivo definir e implementar, um hiperdicionário para auxiliar na recuperação semântica de informações, a qual é necessária para mecanismos de descoberta de conhecimento sobre textos. Este hiperdicionário é formado (no seu cerne) por um dicionário de termos, sobre o qual agem ferramentas de hiperlinks (cascas sobre o cerne), que permitem relacionar os termos do dicionário entre si. Estes links podem ser dos mais variados tipos, caracterizando relações entre os termos, tais como sinônimos, antônimos, contexto, proximidade, etc., servindo na posterior recuperação semântica de informações. A estrutura definida para o dicionário de termos compreende: um índice (para agilizar o acesso às informações) e uma lista invertida que relaciona os itens indexados (no caso, palavras) com os documentos nos quais eles encontram-se. Em cima disso, funcionará o

hiperdicionário propriamente dito, encarregado de gerenciar os links. Como estudo de caso, foi escolhida uma Clínica de Saúde Mental (Clínica Olivé Leite), localizada em Pelotas, onde serão realizados testes em prontuários médicos, esperando-se obter uma ferramenta que auxilie na recuperação de informações textuais. (Financiamento: UCPEL, Clínica Olivé Leite e CNPq-PROTEM) (home Page: <http://esin.ucpel.tche.br/napi/sidi/>)

050 **HIPER-DICIONÁRIO: UMA FERRAMENTA PARA DESCOBERTA DE CONHECIMENTO EM TEXTOS.** *Gameiro, Maurício A.; Loh, Stanley.; Gastal, Cláudio L.* (NAPI/Núcleo de Apoio a Pesquisa em Informática - Escola de Informática UCPEL)

Está sendo desenvolvido um hiper-dicionário, o qual contém um dicionário de termos formado por uma lista de todas as palavras extraídas dos documentos que serão analisados, ferramentas de hiperlinks caracterizando-se como uma "casca" sobre o dicionário de termos, ou seja, ligações entre os termos do dicionário estabelecidas (automaticamente pelas ferramentas ou manualmente por um especialista) segundo algum critério. Estas ferramentas poderão ser de vários tipos, independentes umas das outras, sendo úteis para registrar sinônimos, antônimos, termos correlatos, palavras compostas, proximidades de palavras, etc. A finalidade principal deste hiper-dicionário é possibilitar a extração de padrões de informações aplicando-se técnicas de descoberta de conhecimento (extração de informações, tags, recuperação contextual/semântica, relação entre termos), possibilitando ao usuário (médico) questões de descoberta de conhecimento como: quais pacientes tomaram determinada medicação, qual tratamento foi dado a tais pacientes, comportamento em comum de pacientes que tiveram alta. O domínio utilizado para o desenvolvimento desta ferramenta está sendo a especialidade médica psiquiátrica, por meio dos prontuários médicos da Clínica Olivé Leite, os quais possuem informações referentes à internação e evolução médica dos pacientes. Financiamento: UCPEL - Clínica Olivé Leite - CNPq - PROTEM. Home page: <http://www.esin.ucpel.tche.br/napi/sidi/>

051 **CONSISTÊNCIA DE LIGAÇÕES NA WORLD WIDE WEB.** *Tatiano Pianezzola, José Valdeni de Lima* (Departamento de Informática, Instituto de Informática, UFRGS).

Foi implementada uma solução que tem por objetivo minimizar o problema da inconsistência de ligações no modelo WWW junto ao servidor do Instituto de Informática da UFRGS. Atuando de forma preventiva semi-automática, a ferramenta desenvolvida apresenta um novo enfoque de tratamento ao problema da inconsistência de ligações, baseando-se em formulários HTML e banco de dados de ligações. O enfoque preventivo ocorre quando procura evitar a inconsistência, através do cadastramento de novas localizações válidas. O cadastramento de ligações é realizado através do preenchimento de um formulário específico pelo proprietário - ou terceiro autorizado - dos documentos em questão. O enfoque semi-automático é contemplado quando da ocorrência do tratamento de um erro, devido ao acesso a um documento com localização inválida (Erro 404 - Arquivo Não Encontrado). A partir dos dados previamente cadastrados, a ferramenta é capaz de redirecionar a requisição de forma automática e transparente ao usuário. Vantagens deste tipo de solução ou abordagem: Integridade, Descentralização, Praticidade, Transparência, Extensibilidade, Segurança, Desempenho. O funcionamento da ferramenta baseia-se no cadastramento prévio de alterações de localização de documentos realizado pelos usuários do servidor, através de um formulário disponibilizado através da página principal e na consulta a este cadastro quando da ocorrência de erros de ligação (erro 404) e posterior redirecionamento da requisição para a nova localização. (CNPq)

052 **TRANSPOSIÇÃO DOS GRANDES VASOS: UMA FERRAMENTA DE ENSINO MULTIMÍDIA.** *Ricardo Albaneze, Daniel de Moraes Branco, Fabiano Finger, José Valdeni de Lima, Rejane Frota Dillenburg* (Instituto de Informática, UFRGS e Instituto de Cardiologia).

Transposição dos grandes vasos define o coração em que a aorta está conectada ao ventrículo direito e a artéria pulmonar ao ventrículo esquerdo. A descrição clássica pela análise seqüencial é a de conexão atrioventricular concordante e conexão ventrículo-arterial discordante. Dentre os aspectos morfológicos clinicamente relevantes, é importante a avaliação da presença das lesões que permitem a mistura entre as duas circulações em paralelo: comunicação interventricular (CIV), interatrial (CIA) e persistência do canal arterioso (PCA). A presença e o tamanho destas comunicações é um fator importante na indicação da urgência do tratamento, que pode consistir no uso de prostaglandina para manter o canal aberto ou de atrioseptostomia para aumentar o tamanho da CIA. Na presença de CIV, CIA e/ou PCA grandes, a mistura entre os dois lados da circulação pode ser adequada, e o bebê pode parecer pouco cianótico e apresentar hiperfluxo ao raio-X. Se não existe CIV e a CIA for pequena e/ou o canal arterial estiver fechando, há pouca mistura, e o bebê apresenta-se muito cianótico, podendo evoluir rapidamente para acidose, choque e óbito. Uma vez que o diagnóstico e avaliação destes pacientes envolvem sobremaneira a utilização de recursos de imagem, decidimos dar início ao desenvolvimento, em *ToolBook II Instructor*, de uma aplicação de computador que pudesse apresentar através de recursos multimídia diversos tópicos relacionados à transposição dos grandes vasos. Em princípio, o programa abordará as manifestações clínicas, as rotinas pré e pós-cirúrgicas, bem como a própria intervenção cirúrgica. Além disso, o tema será ilustrado com a apresentação de alguns casos clínicos. Acreditamos que uma abordagem multimídia deste assunto, através de imagens, animações, sons e vídeos, pode ser de grande utilidade no ensino em nível acadêmico, facilitando a apreensão e proporcionando uma apresentação clara e dinâmica ao aluno.

Sessão 7

Física Experimental

053 **PREPARAÇÃO DA PASTILHA DE Y₁BA₂CU₃O₇.** *Eduardo Muccillo, Jacob Schaf* (Departamento de Física do Instituto de Física, UFRGS).

O pastilhão de YBa₂Cu₃O₇ com 5 gramas foi preparado com os componentes Y₂O₃, BaCO₃ e CuO, onde o Y, Ba e Cu estão na proporção 1:2:3 respectivamente. Depois misturados macerando-os no almofariz de ágada, até atingir a homogeneidade perfeita. A amostra é então colocada num cadinho de alumina e num forno para a reação em sólido de 950°C

durante 6 horas. Depois o composto formado é prensado em forma de pastilha sob pressão de 1Kbar. A amostra é, então, colocada novamente no forno para a sintetização ao ar na temperatura 950°C durante 24 horas. Logo é resfriado lentamente até atingir 700°C para provocar a transição estrutural da fase tetragonal para a ortorrômbica. Finalmente é oxigenada a 300°C durante um dia. Pronta a pastilha, é então selada para evitar umidade. Testamos a supercondutividade da pastilha resfriando-a com nitrogênio líquido e observamos a levitação do ímã, isso leva o fato que o campo magnético não penetra no interior da pastilha.

054 DETERMINAÇÃO DE PERFIL DE OXIGÊNIO ATRAVÉS DO USO DA REAÇÃO RESSONANTE $^{16}\text{O}(\alpha,\alpha)^{16}\text{O}$ A 3,035 MeV. Daniel L. Baptista e Fernando C. Zawislak (Departamento de Física, Instituto de Física, UFRGS).

A reação de ressonância elástica $^{16}\text{O}(\alpha,\alpha)^{16}\text{O}$ a 3,035MeV quando usada na geometria de retroespalhamento tem uma seção de choque vinte vezes maior que a do retroespalhamento Rutherford convencional. É portanto uma técnica muito útil na determinação de oxigênio adsorvido ou difundido em filmes ou interfaces. No presente trabalho, usando o novo acelerador Tandem de 3MV do Instituto de Física da UFRGS, descrevemos a técnica de ressonância elástica para ^{16}O , medindo a quantidade de oxigênio difundido em um filme de 2500 (de C_{60} , irradiado previamente com íons de N. Inicialmente é feita a calibração da reação através da medida de um filme de C_{60} implantado com 0,5at% de ^{16}O . Os resultados mostram que imediatamente após a irradiação do filme com N não há oxigênio presente na superfície, nem difundido no filme. A seguir o filme foi deixado no ar por períodos de semanas e as medidas subsequentes da reação $^{16}\text{O}(\alpha,\alpha)^{16}\text{O}$ mostram a presença de oxigênio difundido no filme. É apresentado uma análise quantitativa dos resultados.

055 MÉTODO RIETVILD PARA REFINAMENTO ESTRUTURAL. Éder J. Kinast, Luci I. Zawislak, Carlos A. dos Santos. (Laboratório de Espectroscopia Mössbauer, IF - UFRGS).

O uso do Método Rietveld vem crescendo progressivamente, especialmente entre pesquisadores dedicados à metalurgia do pó, à química do estado sólido e à mineralogia. Apesar de considerável intervalo de tempo decorrido desde sua publicação em 1969, o método ainda apresenta questões em aberto e dificuldades sutis para sua implementação. O presente trabalho objetiva discutir os aspectos fundamentais do método, a partir de estudos sistemáticos com amostras naturais e sintéticas, pertencentes às soluções sólidas tantalita-columbita, tapiolita-mossita e determinados óxidos. Dar-se-á ênfase aos efeitos de diferentes procedimentos de ajustes, ordenamento de parâmetros e sobre a estabilidade e convergência do processo de refinamento, especialmente no que se refere à obtenção dos parâmetros de rede e pureza das amostras.

056 DETERMINAÇÃO DA POTÊNCIA DE LASERS ATRAVÉS DA MEDIÇÃO DO AUMENTO DA TEMPERATURA EM UM CORPO DE COBRE. Eduardo S. Neves, Samuel Martins, Rogério L. Thum, Jorge Lenz e João Alziro H. da Jornada. (Instituto de Física, UFRGS).

O trabalho consiste em avaliar a potência de um laser realizando medidas de temperatura através de um termopar. O objetivo do experimento é associar a variação de temperatura em um cone de cobre revestido com uma fina camada de carbono (teoria do corpo negro) com a energia entregue pelo raio laser. Ao incidir no cone, o laser transferirá praticamente toda sua energia para a forma de calor. Há um termopar ligado à extremidade do cone que fornece sinais elétricos que, por sua vez, são levados a uma placa de aquisição de dados que está ligada a um PC. Os dados obtidos são processados pelo computador e, utilizando algumas equações relacionando propriedades físicas tais como capacidade térmica, condutividade térmica, dimensões do cone e outras, obtém-se a curva que permitirá a determinação da energia cedida pelo laser ao sistema.

057 PREPARAÇÃO DE NITRETO DE TITÂNIO POR DESCARGAS LUMINOSAS. Leandro de O. Kerber, Silvio L. R. da Silva, Carlos A. dos Santos. (Laboratório de Espectroscopia Mössbauer, IF - UFRGS).

Utilizando a nitretação iônica buscou-se a preparação de nitretos de titânio sobre a liga Ti-6Al-4V. Esta liga apresenta propriedades que permitem seu uso como biomaterial sendo, portanto, apropriada para próteses ortopédicas. O fator que limita seu uso diz respeito à fraca resistência ao desgaste por atrito. Por este motivo utiliza-se a nitretação iônica, que é uma técnica que permite a implantação de íons de nitrogênio através de descargas luminosas (plasma). Esta técnica constitui-se num recurso físico comprovadamente bem sucedido, que permite aumentar o rendimento mecânico e tribológico. Assim sendo, buscamos um estudo sistemático de descargas elétricas em gases (nitretação iônica), visando um maior domínio sobre os parâmetros operacionais, como composição da mistura gasosa, pressão, corrente e tempo de tratamento. Para a obtenção dos nitretos empregou-se um reator protótipo de um outro em fase de implantação, para o qual se pretende que a operação seja totalmente automatizada. Foram utilizadas duas composições para o gás nitretante: 20%N-80%H e 60%N-40%H. A composição com maior porcentagem de nitrogênio foi a mais efetiva na formação de nitretos. Com relação ao tempo de tratamento adotou-se períodos de 1h e de 2h; para a corrente os valores considerados foram 320mA e 420mA, enquanto que para a pressão adotou-se os valores 0,1 torr e 3 torr. Na caracterização dos nitretos utilizou-se a difração de raio-X. Para os parâmetros acima mencionados observou-se que os de melhor resultado para a formação dos nitretos de titânio foram: tempo de 2h, corrente de 420mA e pressão 3 torr.

058 OBTENÇÃO DE LIGAS GRANULARES POR RESFRIAMENTO RÁPIDO. José Maurício Saraiva Dutra, Carlos Schroeder. João Batista Marimon da Cunha (orientador) (Departamento de Física, Instituto de Física, UFRGS).

Neste trabalho são investigadas as propriedades magnéticas e estruturais das ligas metestáveis $(\text{Fe}3\%\text{Si})\text{xCu}100-\text{x}$ obtidas pelo método de resfriamento rápido (melt-spinning). As primeiras ligas foram preparadas a partir dos componentes pré-fundidos em forno de arco, ocorrendo uma grande perda de material devido à imiscibilidade dos componentes. Posteriormente, partiu-se dos componentes em pó, misturados e compactados, para depois serem fundidos no forno de indução imediatamente antes do resfriamento rápido. Espectroscopia Mössbauer, difração de raio-X e medidas magnéticas foram usadas para caracterizar o tamanho dos grãos de Fe em função da temperatura de tratamento térmico. Estas propriedades magnéticas e suas relações com a composição, tamanho de grão e a presença de Si (disperso no Fe e/ou na matriz de Cu?) são discutidos.

059

REFINAMENTO ESTRUTURAL COM O MÉTODO RIETVELD DO ÓXIDO CoTa₂O₆. *Jules B. Soares, Volmir Antonietti, Luci I. Zawislak, Carlos A. Santos* (Laboratório de Espectroscopia Mössbauer, Instituto de Física, UFRGS)

A presente comunicação relata a continuidade de um estudo sistemático de compostos do tipo AB₂O₆ no qual A pode ser Fe, Mn, Co e Mg, e B, geralmente, Nb ou Ta. Amostras de CoTa₂O₆ foram preparadas a partir dos óxidos Co₃O₄ e Ta₂O₅, através de procedimentos usuais na metalurgia do pó. A caracterização estrutural foi realizada com o uso da difração de raio-X e seu refinamento pelo método Rietveld. Obtivemos os seguintes parâmetros de rede a=b=0,4733692 nm e c= 0,9171652 nm. As medidas de calor específico e suscetibilidade magnética estão de acordo com os valores encontrados na literatura, indicando a pureza das amostras.(CNPq)

060

ABSORÇÃO DE LUZ EM FILMES FINOS DE PRATA SOB REFLEXÃO INTERNA TOTAL. *Júlio R. Schoffen, Helena Libardi, Hans-Peter H. Grieneisen* (Instituto de Física, UFRGS).

Filmes finos de prata com espessura entre 5 e 100 nm têm importância fundamental em aplicações para sensores ópticos que se baseiam na aplicação da luz pelo plasmon-polariton de superfície (PPS). Serão apresentados os resultados experimentais obtidos por reflexão interna total atenuada em filmes de prata pura e em filmes de prata parcialmente oxidados. Nos últimos observa-se, à medida que o filme é oxidado, o desaparecimento da absorção devida ao PPS (na polarização *p*), acompanhado do aparecimento de um novo modo de absorção na polarização *s*. Este componente pode ser explicado em termos da excitação de um modo guiado, TE, que pode ser acoplado através do metal ao meio do metal oxidado. (FAPERGS).

061

ESTUDO DA FORMAÇÃO DE SILICETOS POR CANALIZAÇÃO. *Márcia Helena Azevedo, Lívio Amaral, Moni Behar, Rogério Luís Maltez* (Laboratório de Implantação Iônica, Instituto de Física, UFRGS).

Precipitados de Silicetos é um assunto de interesse tecnológico principalmente para a microeletrônica. O presente trabalho tem como objetivo aumentar o conhecimento a respeito do mesmo. Feito a implantação de Fe numa amostra de Si(001), esta é recristalizada por um processo denominado IBIEC (Recristalização Epitaxial Induzida por Feixe de Íons). Há, então, formação de precipitados de FeSi₂ desordenados. Os estudos por canalização indicam que após um tratamento à altas temperaturas, os precipitados apresentam um melhor ordenamento. (PIBIC-CNPq)

062

ESTUDO DA ESTABILIDADE TÉRMICA DO FOTORESIST AZ-1350 IRRADIADO COM ÍONS. *Paulo L. Franzen, Irene T. S. Garcia e Fernando C. Zawislak* (Instituto de Física, UFRGS).

É conhecido que através de irradiação (produzem-se polímeros reticulados (cross-linked), os quais tem melhor resistência à degradação térmica. Nesta contribuição investigamos a estabilidade térmica de filmes do fotoresist AZ-1350 (composição C_{6,17} H₆ N_{0,143} S_{0,06}), irradiados com íons de He⁺ (E=380 keV, φ=6*10¹⁵ cm⁻²), N⁺⁺ (E=760 keV, φ=2*10¹⁵ cm⁻²) e Ar⁺⁺ (E=760 keV, φ=1,8*10¹⁵ cm⁻²) produzidos no acelerador do Instituto de Física - UFRGS. Usamos as técnicas de RBS e ERDA para medir a composição e a estabilidade térmica dos filmes após o tratamento a diferentes temperaturas. Nossos estudos mostram que há um sensível aumento da estabilidade térmica dos polímeros após a irradiação com íons. Observam-se os melhores resultados no fotoresist irradiado com íons de He, que mantém sua estrutura intacta, em annealing isotérmico a 350°C, por até 12 h. A amostra não irradiada decompõe-se em 1 hora a (220°C. Os resultados são discutidos em termos da energia depositada pela irradiação e seu efeito no aumento do reticulado (cross-linking) das cadeias do polímero e consequentemente melhoria da estabilidade térmica (PIBIC-CNPq/UFRGS).

063

MEDIDA DE PROCESSOS ULTRA-RÁPIDOS COM LUZ INCOERENTE. *Tiago Backup, Ricardo R. B. Correia, Silvio L. S. Cunha* (Departamento de Física, Instituto de Física, UFRGS).

O desenvolvimento da tecnologia de lasers com pulsos com duração de femtosegundos foi seguido de perto por aplicações em espectroscopia, que viabilizaram a observação direta, resolvida no tempo, de movimentos elementares de átomos e moléculas, incluindo vibrações de rede, vibrações moleculares e colisões em líquidos. Neste trabalho apresentamos a construção de um experimento de mistura de ondas incoerentes para a medida de tempos de relaxação ultra-rápidos em materiais artificialmente estruturados. Para isto empregamos um técnica alternativa, muito mais simples e bem mais econômica baseada na utilização de efeitos não-lineares produzidos por luz incoerente. O sinal não-linear gerado em função do retardo existentes entre os feixes de excitação e de prova, acompanha a relaxação da resposta do meio, ficando a resolução temporal limitada pelo tempo de correlação entre os feixes incidentes. Dentre as análises em realização, procura-se interpretar uma reação química em um nível mais elementar das espécies químicas e estados envolvidos. Um destes processos é a rápida cinética da Transferência Protônica Intramolecular no Estado Excitado (TPIIE) presente em pequenas moléculas poliatômicas, proteínas, outros biopolímeros e moléculas de corantes, especialmente as moléculas desenvolvidas no Laboratório de Síntese Orgânica do Instituto de Química da UFRGS. Na montagem experimental desenvolvida utilizou-se como fonte de luz incoerente um laser de corante, com um pulso de 10ns de duração, bombeado por um laser de Nd:YAG. A emissão deste possui uma banda de meia largura de 6,6nm em torno de 565nm, correspondendo a uma resolução temporal de 107fs (FAPERGS).

Sessão 8

Matemática Aplicada e Computacional

064

RESPOSTA IMPULSO MATRICIAL E MATRIZ DE TRANSFERÊNCIA NO CONTROLE VIBRATÓRIO E SUSPENSÃO ATIVA. *Leonardo D. Chiwiacowsky, Rosandra S. M. Lemos, Julio C. R. Claeysen* (Departamento de Matemática Pura e Aplicada, Instituto de Matemática, UFRGS).

No projeto de um dispositivo, em termos de sua resposta vibratória, a resposta desejada deve ser claramente estabelecida. A maneira mais efetiva de reduzir vibrações indesejáveis é parar ou modificar a fonte de vibração. Isto pode ser feito através do projeto de isolantes de vibração. Outra forma, consiste em proteger o dispositivo de perturbações harmônicas estacionárias numa determinada frequência. O atrito é geralmente introduzido com o propósito de prevenir ressonância ou melhorar a largura de banda de operação de um absorvedor de vibrações. Em um projeto, geralmente, é procurada a melhor seleção dos parâmetros do sistema. Quando o atrito é incluído, técnicas de otimização podem auxiliar na seleção da melhor performance. No interesse de melhorar o conforto do passageiro de um automóvel, suspensões incorporam componentes ativas para o controle das vibrações. Neste trabalho discutimos alguns modelos com vários graus de liberdade, utilizando a resposta impulso matricial no domínio tempo e a matriz de transição no domínio frequência (CNPq).

065

ANÁLISE AEROELÁSTICA E AERODINÂMICA DE MODELOS DE ASA VIA COMPUTADOR. *Alessandro R. E. Antunes, Álvaro L. De Bortoli* (Departamento de Matemática Pura e Aplicada, Instituto de Matemática, UFRGS).

A análise aeroelástica e aerodinâmica de uma asa é de grande importância para a viabilização de qualquer projeto aeronáutico. Esta análise pode ser feita mediante experimentos práticos ou através de implementações computacionais que simulem situações reais às quais a asa será submetida durante o voo. A análise aeroelástica se preocupa com a interação mútua entre as forças elásticas e as forças aerodinâmicas, tratadas aqui computacionalmente. O estudo baseia-se na resolução de um sistema de equações diferenciais parciais. Na prática, estamos interessados nos fenômenos decorrentes de vibrações acopladas de flexão e torção que podem levar ao rompimento da estrutura (“flutter”, “buffeting”, “divergence”). A implementação de rotinas que forneçam resultados gráficos e numéricos é de grande importância, já que podem ser generalizadas para casos de geometrias mais e/ou menos complexas. As rotinas, escritas em FORTRAN, resolvem sistemas de equações diferenciais parciais que descrevem o comportamento de um corpo que se movimenta totalmente imerso em um fluido, este inicialmente considerado em repouso. A análise dos escoamentos do fluido sobre os contornos do corpo é feita mediante a implementação computacional das equações que regem esses escoamentos, conjuntamente com o aprimoramento de malhas bi e tridimensionais, que viabilizam o estudo do comportamento aerodinâmico do corpo. Assim, podemos analisar o desempenho aerodinâmico e aeroelástico de um corpo, simulando as condições reais às quais será submetido. Neste trabalho, temos por objetivo obter dados científicos que possibilitem maior precisão na elaboração de modelos de projetos de asas, e se possível a construção de protótipos (PROPESQ).

066

OTIMIZAÇÃO DE SISTEMAS MECÂNICOS/AMORTECEDOR MECÂNICO. *Fernando A. Rosa Ponte, Alvaro L. De Bortoli* (Departamento de Matemática Aplicada, Instituto de Matemática, UFRGS).

Quando se pensa em amortecedores pode-se imaginar vários tipos e várias aplicações para tal mecanismo. A função básica de um amortecedor é absorver os impactos provenientes do atrito existente entre os corpos que sobre ele atuam, em suma, dissipar a energia excedente. No caso de uma aeronave o amortecedor tem por objetivo maior, quando no pouso, absorver o impacto proveniente da massa que sobre ele se sustenta. A análise desse sistema pode ser feita através da implementação de equações diferenciais ordinárias que descrevem o comportamento da força, velocidade e deslocamento do trem de pouso em relação a sua posição de repouso. Um dos métodos utilizados para resolver problemas como esse é o da Transformada de Laplace. A partir de um sistema RLC (resistor, indutor, capacitor), inicialmente representado em um plano cartesiano, desconsiderando o deslocamento horizontal para o mecanismo, pode-se descrever as velocidades verticais que sobre ele atuam. Como para cada velocidade se obtém uma equação em separado, é possível escrevê-las em função da velocidade vertical inicial de aproximação do solo da aeronave. Como resultado, após a solução das equações laplacianas e da construção de uma rotina em FORTRAN, obtêm-se as equações para velocidade, força e deslocamento do trem de pouso. Tais equações dependem das constantes de amortecimento da mola e dos demais componentes do sistema. Partindo de um pré-determinado coeficiente de amortecimento (coeficiente de regulagem do amortecedor) observa-se os melhores valores para velocidade, força e deslocamento do trem de pouso em relação a sua posição inicial, bem como o melhor coeficiente para a massa e a velocidade inicialmente aplicadas sobre o sistema. As próximas etapas de estudo visam aumentar o número de graus de liberdade do sistema e como considerar o deslocamento horizontal que sobre ele pode atuar.

067

PROJETO DE HÉLICE VIA COMPUTADOR. *Manuela L. Castro, Alvaro L. de Bortoli*. (Departamento de Matemática Pura e Aplicada, Instituto de Matemática, UFRGS)

O estudo e projeto de hélices é de utilidade na indústria de aviões, “overcrafts” e na produção de energia eólica, entre outras aplicações. Atualmente, tal estudo vem sendo realizado com sucesso baseando-se na análise numérica do escoamento do fluido em que o aerofólio está imerso. As equações que regem simplificada tal escoamento são as equações de Laplace e de Poisson, que são resolvidas numericamente sobre os pontos de uma malha do aerofólio. Neste trabalho serão utilizados os métodos já conhecidos para o cálculo e análise de uma hélice, projetada para o uso em uma aeronave de pequeno porte, onde em cada etapa do processo o computador é uma ferramenta de trabalho. Objetiva-se obter um procedimento de cálculo rápido e confiável que forneça a forma otimizada de hélices conforme a aplicação desejada. As rotinas utilizadas, tanto para o cálculo dos pontos do aerofólio como para a resolução numérica das equações governantes do escoamento do ar sobre a hélice são escritas em linguagem FORTRAN. O desenho da malha utilizada, dada a partir dos pontos calculados, é feito através de softwares existentes. (FAPERGS)

068

ALGORITMOS NUMÉRICOS E SUA ANÁLISE PARA PROBLEMAS DE ESCOAMENTO SOBRE AUTOMÓVEIS. *Rafael A. da Silveira, Álvaro L. De Bortoli, Vilmar Trevisan* (Departamento de Matemática Pura e Aplicada, Instituto de Matemática, UFRGS).

A elaboração de algoritmos para gerar malhas que discretizam um domínio e a solução de equações diferenciais parciais e ordinárias sobre estas é um problema muito complexo e muito pesquisado na área de Matemática Aplicada e Mecânica de Fluidos. Os principais estudos estão voltados para a solução de problemas de escoamento sobre geometrias complexas, como

aviões, automóveis, foguetes, etc. Um dos objetivos do trabalho é o de estudar o escoamento do ar sobre um automóvel em movimento. As equações usadas para descrever o escoamento do fluido são as equações diferenciais parciais de Laplace e Poisson. Um código foi escrito em FORTRAN para a geração da malha tridimensional do automóvel. Esta malha foi gerada por um sistema de equações elípticas em coordenadas generalizadas com fatores de aproximação de linhas nas áreas de interesse. As equações serão resolvidas em coordenadas generalizadas e aplicadas em todos os pontos da malha, através de um programa também em FORTRAN. Cada termo é transformado para as novas coordenadas e cada derivada é então, aproximada por diferenças finitas. A equação de Laplace é resolvida para obter as três velocidades, uma em cada direção e a equação de Poisson para a pressão em cada ponto do domínio generalizado através do método numérico de Runge-Kutta. Outro tópico abordado foi o estudo destes códigos, visando uma análise de suas complexidades com o intuito de otimizá-los. Concluiu-se que estes códigos são altamente complexos, exigindo que estes “rodem” em máquinas de maior “performance” devido ao imenso volume de cálculos. Consequentemente, otimizá-los requer uma análise muito cuidadosa devido à grande extensão que geralmente possuem. (CNPq)

069

MODELAMENTO AEROELÁSTICO DE ASAS FLEXÍVEIS EM COMPUTADOR. *Carolina Cardoso, Álvaro L. de Bortoli* (Departamento de Matemática Pura e Aplicada, UFRGS)

A aerodinâmica e a aeroelasticidade são fundamentais quando se propõe o estudo de estruturas flexíveis. Estas estruturas sofrem, através das reações aerodinâmicas, forças de sustentação e arraste que permitem que um avião voe, por exemplo. É por isso que elas devem ser estudadas minuciosamente, pois o problema consiste em gerar estruturas resistentes aos esforços aerodinâmicos, mas com boa flexibilidade. Neste sentido, observa-se também a dificuldade do cálculo completo do escoamento e da estrutura, sendo necessário recorrer ao cálculo simplificado. Neste trabalho o estudo é realizado resolvendo as equações diferenciais do movimento pelo método de diferenças finitas. Inicialmente o estudo consiste na solução de equações de segunda ordem, nas quais alguns parâmetros, como massa específica, espessura e constantes da elasticidade são variados, sendo então introduzidas as equações de quarta ordem. Para a solução destas equações, foi implementado um programa em FORTRAN, que além de calcular as deflexões e rotações de uma asa tridimensional simplificada, fornece ainda dados para o seu desenho. (FAPERGS)

070

ESTUDO DA COMBUSTÃO EM MOTORES DE PEQUENO PORTE. *Cristiane M. Antunes; Denise R. Araujo, Álvaro De Bortoli* (Departamento de Matemática Pura e Aplicada, Instituto de Matemática, UFRGS).

Dia após dia torna-se necessário vencer grandes distâncias em pequenos períodos de tempo. Dentre os meios de locomoção normalmente utilizados o automóvel é um dos principais exemplos. Basicamente, o automóvel consiste de três componentes: motor, chassis (e rodado). O conjunto formado por motor, rodas, trem de força, freios e sistema de direção instalados na estrutura do automóvel é denominado chassis. O motor é a fonte geradora de energia do automóvel; converte a energia calorífica produzida pela combustão do carburante em energia mecânica, capaz de imprimir movimento às rodas. O carburante, normalmente constituído por uma mistura de gasolina e ar, é queimado no interior dos cilindros. O rendimento do motor depende da quantidade de energia calorífica que é transformada em energia mecânica. Quanto maior for o volume da mistura de gasolina e ar admitida no cilindro e a compressão dessa mistura, maior será a potência específica do motor. Objetiva-se estabelecer uma metodologia de cálculo simplificado para dimensionar cilindros, válvulas e câmara de combustão. Tal metodologia consiste na solução das equações diferenciais governantes em forma simplificada, dando atenção especial para o problema de combustão da mistura no interior da câmara de um motor de dois tempos.

071

DETERMINAÇÃO DE RAIOS DE INCLUSÃO PARA POLINÔMIOS COM COEFICIENTES REAIS. *Evandro Manica, Rosandra S. M. Lemos e Vilmar Trevisan* (Departamento de Matemática Pura e Aplicada, Instituto de Matemática, UFRGS).

No estudo de polinômios com coeficientes reais, vários teoremas já foram deduzidos para a determinação de cotas para a sua raiz de maior módulo. A delimitação de uma região na qual se situam todas as raízes é muito útil em Teoria de Controle, no estudo de estabilidade de soluções de equações diferenciais e na resolução da Transformada Inversa de Laplace, que se apresentam em importantes aplicações na Engenharia, na Física e em outras áreas. Entre os diversos teoremas a respeito de cotas, por nós estudados, selecionamos os de Cauchy, de Knuth e o de Birkhoff-Cohn-Berwald, para os quais, usando o software simbólico MAPLE V, implementamos as fórmulas que resultam de cada um. Através dos programas daí decorrentes, procedemos à determinação de raios de inclusão, para os zeros de polinômios cujo grau e o módulo da maior raiz foram por nós fixados. A partir dos resultados obtidos pelos algoritmos, comparamos certas características dos polinômios, para os quais o raio de inclusão foi melhor estabelecido para algum dos teoremas acima (FAPERGS).

072

VISUALIZAÇÃO DO ERRO DE MEDIÇÃO POR COORDENADAS. *Fabio de Moura, Beatriz Regina Tavares Franciosi, Tiaraçu Asmuz Divério* (Departamento de Informática Teórica, Instituto de Informática, UFRGS).

A indústria de metrologia dimensional está profundamente interessada em resultados de alta exatidão. Entretanto, o equipamento usado por essa área da indústria, Máquina de Medição de Coordenadas (CMM), tem um erro associado a si decorrente da construção do instrumento. Como essa é uma área relativamente nova, não existe modelagem que solucione o problema do erro associado à medição de valores via CMM. Assim sendo, foi necessário desenvolver uma modelagem matemática e computacional que melhor modelasse o problema. Este trabalho apresenta uma proposta de visualização gráfica do erro de medição de uma CMM através de um campo de vetores. Essa visualização possibilita a identificação do erro decorrente de medição via CMM, em especial, os decorrentes de erros geométricos aleatórios. Tem-se feito testes sobre dados experimentais cujos resultados indicam que a modelagem desenvolvida é adequada. Prevê-se a validação prática como próxima etapa desse trabalho (FAPERGS, PIBIC - UFRGS/CNPq).

073

ANÁLISE DE DESEMPENHO E BENCHMARK. *Rafael Linden Sagula, João Cesar Netto, Tiaraju Asmuz Diverio.* (Departamento de Informática Aplicada, UFRGS)

Neste trabalho são apresentados os novos resultados da pesquisa que vem sendo desenvolvido sobre Avaliação de Desempenho. Inicialmente, foi realizado um estudo aprofundado dos tipos de benchmark. Esse estudo consistiu na identificação dos cinco tipos existentes, na descrição de cada benchmark e na identificação dos fatores que influenciam nos resultados da execução desses programas visando a análise do desempenho. Por fim, é feita uma comparação em termos do que pode ser efetivamente avaliado com cada um destes programas. Esse trabalho, teve como meta adquirir experiência em avaliação de desempenho para propor um benchmark intervalar, ou seja, que avalie software para resolução de problemas utilizando a Matemática Intervalar.

074

ESTUDO INTRODUTÓRIO DA PARALELIZAÇÃO DE MÉTODOS NUMÉRICOS PARA SISTEMAS LINEARES. *Leonardo Ribeiro Damiani, Paula N Bronfman, Tiarajú A Diverio, Philippe O A Navaux.* (Instituto de Informática da UFRGS).

Neste trabalho são relatados os primeiros resultados de pesquisa que está sendo desenvolvida em um ambiente multiprogramável distribuído, baseado em uma rede de microcomputadores Pentium-Pro (Dual e Single). Entre os objetivos do projeto está o desenvolvimento de ferramentas para programação distribuída de aplicações, mais especificamente, para resolução de equações e sistemas lineares. Para o desenvolvimento destas ferramentas estão sendo estudados aplicativos como: PVM (Parallel Virtual Machine) e MPI (Message Passing Interface). Entre os métodos estudados para resolução de equações estão: Método da Bissecção e o Método de Newton. Para sistemas de equações lineares estão os métodos de Eliminação de Gauss e o de Gauss Jacobi. O estudo envolveu questões de dependências de dados e de controle, questões de eficiência e desempenho. (CNPq)

075

VERSÕES PARALELAS DO MÉTODO DA BISSECÇÃO. *Ingrid de Vargas Mito, Tiarajú A Diverio.* (Instituto de Informática da UFRGS)

Neste trabalho são relatadas as tentativas de paralelização do Método de Quebra da Bissecção, para cálculo de raízes de polinômios. Os testes se desenvolveram no aumento do número de subintervalos, e pesquisando paralelamente o subintervalo que continha a raiz. Buscou-se quantificar o tempo de processamento e o ganho em termos de exatidão por passo desenvolvido. O ambiente computacional em que este trabalho foi desenvolvido, baseia-se em uma rede de microcomputadores Pentium-Pro (Dual e Single) com processamento distribuído. Foi necessário o estudo da ferramenta de programação paralela PVM (Parallel Virtual Machine). Este trabalho é básico para a continuidade do projeto, o qual visa desenvolver versões paralelas/distribuídas dos métodos de resolução de equações algébricas. (CNPq)

Sessão 9

Geodésia, Petrologia e Mineralogia

076

USO DE TÉCNICAS DE SENSORIAMENTO REMOTO NO PLANEJAMENTO AGROSILVOPASTORIL. *Jorge Arigony Neto, Luciano F. Watzlawick, Pedro R. de A. Madruga* (Departamento de Geodésia, Instituto de Geociências, UFRGS).

O presente trabalho tem como objetivo apresentar uma metodologia desenvolvida para servir de subsídio ao planejamento em áreas rurais, através da elaboração de um mapa temático de Uso da Terra da unidade de planejamento associado a um banco de dados interativo. Para tanto, foi realizado um voo para obtenção de fotografias aéreas de pequeno formato da área em estudo (Fazenda Palmas, Município de Cachoeira do Sul), as quais proporcionaram uma alta resolução espacial. A área foi fotointerpretada, levantando-se temas básicos de Uso da Terra. As fotografias aéreas foram escaneizadas e com a utilização de software para edição e tratamento de imagens, foi montado um mosaico digital da área, mosaico este que foi importado pelo software de geoprocessamento e processamento digital Idrisi e georreferenciado com pontos obtidos através de GPS topográfico (precisão sub-métrica). Os temas interpretados foram digitalizados e através da sobreposição destes, foi gerado um mapa temático da área em estudo. Após, no software Idrisi, foi criado um banco de dados interativo da área da fazenda, de maneira a possibilitar a atualização, realizar consultas sobre dados referentes ao planejamento destas áreas, bem como os resultados que vem sendo alcançados. Pode-se concluir que a metodologia desenvolvida possibilita, com custos reduzidos, pela utilização de hardwares e softwares apropriados, o planejamento e monitoramento de propriedades rurais, direcionando de uma maneira apropriada, áreas para reflorestamento, agricultura e pastagem (Convênio FAUFRGS/Todesmade).

077

ESTUDO DO CAMPO TÉRMICO DO "CORE" DA ÁREA CENTRAL DO MUNICÍPIO DE SANTA MARIA - RS. *Wanderlei Hahn, Alexandre Rossato, Francisco J. M. da Rocha e Lilian H. M. da Rocha* (LAGEOUR, LAsEn)

Através desta pesquisa foram levantados dados para a elaboração do mapeamento e análise do campo térmico do núcleo da área central da cidade de Santa Maria e a confecção de mapas e gráficos da variação térmica com o seu desenvolvimento horizontal. Com esse estudo do campo térmico do core da área central obteve-se o comportamento térmico da área urbana, isto possibilitou um maior conhecimento das potencialidades a nível de planejamento urbano. O que tornará o estudo do dimensionamento de equipamentos térmicos mais simplificados e exato, possibilitando economia de energia e consumo nos sistemas de refrigeração, localização de edificações e estudos do comportamento humano no seu habitat. A análise e tabulação foi realizada após a coleta de dados da variação espacial da temperatura, em pontos previamente estudados da área central e no Laboratório de Astronomia e Energia (LAsEn), bem como foram elaboradas cartas complementares das representações vetoriais do vento e da cobertura do céu. A duração do experimento foi realizada de uma em uma hora num período de 12 horas seguidas em uma escala temporal em três estações do ano, verão, outono e inverno. (CNPq).

078

VARIAÇÃO MORFOLÓGICA DAS PRAIAS OCEÂNICAS ENTRE IMBÉ E ARROIO DO SAL, RS. *Silvia R. Coan, Jair Weschenfelder e Ricardo N. A. Zouain* (Departamento de Geodésia, Instituto de Geociências, UFRGS)

A configuração morfológica do campo de dunas frontais e do setor praiado oceânico, compreendido entre Imbé e Arroio do Sal, RS, foi obtida por levantamentos de perfis de praia, pelo método da estádia, realizados entre abril de 1993 e abril de 1997. Para as praias de Imbé, Capão Novo e Arroio do Sal, realizou-se levantamentos topográficos com intervalos quase mensal, além de levantamentos com intervalos de um dia. Para as praias localizadas entre Imbé e Capão Novo, e entre Arroio do Sal e Capão Novo, realizou-se dois levantamentos de perfil de praia (julho de 1994 e julho de 1995). A análise dos parâmetros morfométricos levantados revela que o campo de dunas frontais apresenta uma variação morfológica, lateral e vertical, marcante e heterogênea, ao contrário da homogeneidade de variação apresentada pelos setores de pós-praia e estirâncio superior, para os segmentos costeiros em apreço. Os altos valores do desvio padrão para a largura do pós-praia refletem uma oscilação lateral marcante da linha d'água, vinculada principalmente a variação da energia hidrodinâmica e a inclinação do perfil. A predominância do perfil de acreção nos meses de verão e do perfil de erosão nos meses de inverno, revela a tendência sazonal de variação morfológica da superfície praiada. As similaridades das características e das variações morfológicas, entre os segmentos costeiros estudados, são evidenciadas quando constatamos a estreita proximidade dos valores da média e do desvio padrão de muitos dos parâmetros morfométricos considerados. Estas similaridades são atribuídas ao fato de serem praias próximas, sujeitas basicamente ao mesmo regime hidrodinâmico, sem uma variação granulométrica significativa e uma plataforma continental adjacente praticamente homogênea. CNPq.

079

CALIBRAÇÃO DE UMA CÂMARA DE VÍDEO. *Cristian Sartori Santarosa, Francisco Humberto Simões Magro* (Departamento de Geodésia, Faculdade de Geologia, UFRGS)

O início da década de 90 mostrou o aparecimento de vários sistemas fotogramétricos digitais, entre os quais, alguns modelos com a utilização do sensor câmara de vídeo, para fins cartográficos. Entretanto, a necessidade de se obter produtos cartográficos mais acurados exige o conhecimento da geometria interna, deste novo tipo de sensor. Isso será possível quando se souber os parâmetros distância focal da câmara, coordenadas videogramétricas do ponto principal e distorções radial simétrica e descentrada do sistema de lentes. O presente trabalho descreve a metodologia e a técnica utilizadas para a calibração de uma câmara de vídeo, marca Panasonic, modelo AG-45 pelo método das câmaras convergentes e mostra os resultados obtidos.

080

FEIÇÕES PETROGRÁFICAS DAS ROCHAS BÁSICAS A INTERMEDIÁRIAS DO COMPLEXO ANELAR LEÕES - CAL, RS. *Aldoino V. Polachini de Moraes e Maria do Carmo Pinto Gastal* (Departamento de Mineralogia e Petrologia, Instituto de Geociências, UFRGS).

O Complexo Anelar Leões (CAL) localiza-se próximo à cidade de Dom Pedrito, no sudoeste do estado. Pertence a Suíte Intrusiva Saibro, de idade neoproterozóica e afinidade alcalina supersaturada. Constitui um corpo intrusivo bimodal, com núcleo monzodiorítico circundado por diques semicirculares, de quartzo sienitos. Os trabalhos de pesquisa concentraram-se na descrição petrográfica detalhada das fácies do núcleo, visando o esclarecimento das relações genéticas e evolutivas entre as fácies. Estas rochas monzodioríticas do centro do complexo representam os líquidos parentais do magmatismo alcalino, o que torna seu estudo detalhado importante para uma melhor caracterização dos mesmos. Os monzodioritos com ortopiroxênio representam os termos menos diferenciados e gradam para quartzo monzodioritos, que apresentam feições de desequilíbrio, indicativas de processos de mistura de magmas básicos e ácidos. A evolução destas fácies é caracterizada pelo decréscimo no conteúdo de minerais máficos, especialmente dos piroxênios; aumento dos percentuais de minerais félsicos tardios (quartzo e feldspato alcalino) e de minerais secundários; decréscimo no conteúdo de An do plagioclásio, que passa de labradorita, para andesina e oligoclásio cálcico (CNPq).

081

CARACTERIZAÇÃO PETROGRÁFICA PRELIMINAR DAS ROCHAS PORTADORAS DE ESMERALDAS DE CAMPOS VERDES, GOIÁS. *Danni, C. e Pulz, G. M.* (Departamento de Geologia, Instituto de Geociências, UFRGS)

O minério de Campos Verdes, situado a cerca de 350Km a NW de Brasília, é controlado por zonas de cisalhamento que interceptam as rochas ultrabásicas da Sequência Santa Teresinha. As esmeraldas aparecem euédricas, com <2 cm de comprimento, disseminadas nos talco xisto com carbonato, clorita-talco xisto e biotita xisto do halo hidrotermal. Os *talco xistos com carbonato* são constituídos, em ordem decrescente de abundância, por talco, plagioclásio, magnesita, dolomita, quartzo, biotita, piritita, esmeralda e leucoxênio. O alinhamento das lamelas de talco define a xistosidade da rocha. Em lâmina delgada, destacam-se as sombras de pressão dos filossilicatos adjacentes aos *augens* de dolomita, sugerindo o crescimento sin-tectônico destes minerais. Os *clorita-talco xistos* são constituídos por talco, clorita, quartzo, biotita, sulfeto e berilo verde. Apresentam domínios de *clorita-stacks* e intercrescimento epitaxial entre a clorita e o talco, evidenciando o crescimento pós-tectônico da clorita. Os *biotita xistos* constituídos por biotita, talco, quartzo, berilo e sulfeto. São caracterizado pelo arranjo lepidoblástico da biotita. Os *veios*, com <5 cm de espessura, ocorrem em todas rochas estudadas. São compostos por carbonato, quartzo, talco, biotita, sulfeto e esmeralda. Os dados obtidos permitem concluir que: (i) os fluidos hidrotermais promoveram a carbonatação das rochas encaixantes do minério e (ii) os minerais hidrotermais apresentam texturas sin- e pós-tectônicas. (PROPESQ /UFRGS; PADCT / FINEP / DNPM n° 65.94.0158)

082

CARACTERIZAÇÃO DAS ESPÉCIES MOLECULARES NA ESTRUTURA DOS ANFIBÓLIOS DO MINÉRIO DE TALCO DE PILAR DE GOIÁS, GO. *Oliveira, A. S; Barros, C. E. e Pulz, G. M.* (Departamento de Geologia, Instituto de Geociências, UFRGS)

Na região do *greenstone belt* de Pilar de Goiás (GO), 350 km a noroeste de Brasília, ocorrem lentes mineralizadas de possança decamétrica, nos talco xistos e tremolita-talco xistos com carbonato e estão alojadas em zonas de cisalhamento, intrudidas por granitóides sin-tectônicos. A tremolita aparece disseminada no minério sob a forma de porfiroblastos, de até 5 cm de comprimento e tonalidade verde-claro em amostra de mão. Estes porfiroblastos foram estudados para se conhecer a gênese desse minério, através da identificação de suas espécies moleculares. Os cristais isentos de inclusões foram selecionados com auxílio de uma lupa

binocular (modelo Zeiss, aumento 10 e 50x) e submetidos ao ataque com HCl, a quente por 30 minutos, para remover impurezas de carbonato. A seguir, o concentrado foi triturado em gral de ágata e submetido a análises de espectrometria de infravermelho. As medidas foram realizadas com equipamento *Galaxy series 3000*, operando em temperatura ambiente e precisão de 4cm^{-1} , por medida. O procedimento, utilizado para a preparação das pastilhas do anfíbólio pulverizado e de KBr (1:100), foi o descrito por Russel (1974). O espectro de infravermelho mostra as vibrações das ligações MgMgMg-OH na região entre 3500 e 3700cm^{-1} . Destacam-se fortes vibrações assimétricas em 3670 e 3671cm^{-1} , que sugerem a substituição da molécula de OH^- por F^- (Robert et al. 1989; Hawthorne et al. 1996). No mesmo espectro também podem ser identificadas vibrações da molécula de OH^- nas regiões compreendidas entre 3415 - 3456 , 3566 - 3570 e 3709 - 3715 , sugerindo que a substituição do OH^- pelo F^- foi parcial. Pode-se relacionar com a presença do flúor (elemento litófilo) na estrutura da tremolita com as intrusões dos granitóides nas rochas ultrabásicas do *greenstone belt*. Portanto, a gênese deste minério pode estar associada com o metamorfismo de contato, concomitante ao cisalhamento regional. (CNPq, Proc nº 522131/96-16)

083

MINERAIS PESADOS DA ENSEADA DE CARAGUATATUBA-SP. *Marcelo Devenuto Ávila, João Camilo Garbinatto Neto, Iran Carlos Stalliviere Corrêa* (CECO, Instituto de Geociências, UFRGS)

Os sedimentos superficiais da enseada de Caraguatatuba, litoral leste do Estado de São Paulo, foram selecionados e analisados com o intuito de se estabelecer um estudo quantitativo e qualitativo dos minerais detríticos pesados da fração arenosa entre $0,125$ e $0,062\text{mm}$. O estudo mineralógico das amostras permitiu estabelecer três grupos de minerais pesados, os quais são: Grupo I - Minerais Opacos, formados por magnetita, ilmenita e pirita; Grupo II - Minerais Transparentes, formados por anfibólios, piroxênios, epidoto, biotita, muscovita, zircão, turmalina, esfeno, rutilo e apatita; e Grupo III - Carbonatos, formados por fragmentos de material bioclástico e aragonita. As áreas fontes destes minerais pesados estão relacionadas as rochas do Complexo Costeiro e dos Granitóides Sintectônicos e em menor importância as rochas Alcalinas da ilha de São Sebastião. O teor médio de minerais detríticos pesados na enseada de Caraguatatuba é de $0,77\%$, sendo, com exceção da biotita e do carbonato de cálcio, os minerais opacos, formados principalmente por magnetita e secundariamente por ilmenita, os mais abundantes, apresentando um teor médio de $12,9\%$ da fração entre $0,125$ e $0,062\text{mm}$. (CNPq/PROPESQ/UFRGS e FAPERGS).

Sessão 10

Informática - Sistemas Operacionais e Arquitetura

084

IMPLANTAÇÃO, APERFEIÇOAMENTO E AVALIAÇÃO DE UM MODELO PARA EXPLORAÇÃO DO PARALELISMO OU NA PROGRAMAÇÃO EM LÓGICA. *Débora N. Ferrari, Jorge L. V. Barbosa.* (Núcleo de Apoio a Projetos em Informática - Escola de Informática - UCPel).

O processamento paralelo tem sido indicado como uma alternativa para o aumento de desempenho nos sistemas de computação. Além disso, a união da programação em lógica e do paralelismo tem sido proposta como uma alternativa para facilitar a programação das máquinas paralelas, bem como para aumentar o desempenho da programação em lógica. O OPERA é um modelo que explora o paralelismo E/OU em programas prolog. Neste modelo o paralelismo OU é explorado através de um sistema denominado PloSys. Este sistema implementa um modelo computacional multi-seqüencial para arquiteturas paralelas com memória distribuída. No PloSys o escalonamento é centralizado. Além disso o PloSys realiza o gerenciamento de Cut e efeitos colaterais. Este trabalho constitui na implantação, aperfeiçoamento e avaliação do protótipo PloSys na Universidade Católica de Pelotas. O aperfeiçoamento consiste na alteração do escalonador do PloSys para utilização de informações de granulosidade. Estas informações são geradas por um sistema de análise de granulosidade denominado GRANLOG. A avaliação consiste na análise do desempenho do PloSys sem alterações, alterado mas não usando as informações de granulosidade OU e usando as informações de granulosidade. O resultado deste trabalho é de suma importância para avaliação da integração do modelo GRANLOG com o modelo PloSys. (FAPERGS)

085

DESENVOLVIMENTO DE UM NÚCLEO DE COMUNICAÇÃO MULTITHREAD. *Evandro Preuss, Iuri Vieira de Moraes, Jaqueline Nascimento da Cunha, Celso Maciel da Costa* (Instituto de Informática, PUCRS).

Um modelo de programa paralelo pode ser materializado sob a forma de uma nova linguagem por extensões, acrescentadas a uma linguagem já existente ou, por uma biblioteca paralela. Um ambiente de programação paralela inclui um modelo de programa paralelo e ferramentas de auxílio à edição, depuração e visualização da execução de programas. O suporte básico do modelo de programa paralelo constitui-se no ambiente de execução, que pode ser formado por uma camada de software (núcleo) em cada processador (nodo) das máquinas paralelas. Os núcleos dos diferentes nodos cooperam para a realização dos serviços. Um componente fundamental do núcleo é o seu subsistema de comunicação (aqui denominado núcleo de comunicação) que permite a comunicação entre os diferentes nodos do sistema. O trabalho desenvolvido consta da implementação de um núcleo de comunicação para a plataforma windows 95, tendo em vista a construção de um ambiente de execução paralela para uma rede heterogênea de estações de trabalho (rede composta por máquinas e sistemas operacionais diferentes). O núcleo de comunicação implementado, permite a comunicação entre processos locais (que executam em um mesmo nodo) ou distantes (que executam em nodos diferentes), possibilitando a execução de programas paralelos dentro de um ambiente heterogêneo. Essas comunicações são realizadas utilizando-se o modelo de protocolo RPC (Remote Procedure Call). A comunicação entre os núcleos distantes componentes do ambiente de execução é suportada por sockets. Uma característica importante do núcleo é o paralelismo obtido com a utilização de threads especializadas para a execução de suas diferentes funções. A linguagem de implementação foi o C (Borland 4.5), e o estágio atual envolve a elaboração de testes e depuração.

086

AMBIENTE DE COMPILAÇÃO DPC++. *Marcos E. Barreto, Rafael R. dos Santos, Philippe Navaux* (Instituto de Informática, UFRGS).

DPC++ - Processamento Distribuído em C++ - é uma linguagem para programação distribuída orientada a objetos

baseada em C++. Esta linguagem dispõe de recursos que visam facilitar a programação de grandes sistemas. Uma das principais vantagens da linguagem DPC++ é que ela concilia as facilidades da programação orientada a objetos com a obtenção de melhores índices de desempenho na execução do programa, o que é possível através da execução distribuída da aplicação. Este trabalho apresenta o ambiente de compilação utilizado na linguagem DPC++, que é encarregado de introduzir na aplicação do usuário, de forma transparente e automática, todas as características necessárias ao modelo de execução distribuída. Desta forma, o ambiente provê uma maior facilidade no desenvolvimento de aplicações.

087

INTEGRAÇÃO DA ANÁLISE DE GRANULOSIDADE COM PARALELISMO OU. *Fábio B. Menezes, Patrícia K. Vargas, Denise B. da Silva e Cláudio F. R. Geyer* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

O objetivo do Projeto OPERA é o de pesquisar a exploração do paralelismo na programação em lógica. Uma das áreas de pesquisa atual é a análise de granulosidade onde o bolsista atuou. Outra é a integração da análise de granulosidade com o protótipo PLOSYS, que explora o paralelismo OU em Prolog. Com o objetivo de integrar a análise de granulosidade com o paralelismo OU, fez-se necessário o estudo sobre este paralelismo, bem como da ferramenta de compilação LEX-YACC, para melhor compreensão do modelo de análise de granulosidade. O protótipo PLOSYS, foi implementado com a linguagem de programação distribuída ATHAPASCAN, a qual foi implementada com MPI, e por isso, é possível fazer troca de mensagens através das primitivas dessa biblioteca. Deste modo, para a integração da análise de granulosidade ao PLOSYS, estudou-se tanto ATHAPASCAN quanto MPI. Atualmente estão sendo realizados testes com essas duas ferramentas (MPI e ATHAPASCAN) antes do início da integração propriamente dita.

088

COMPARTILHAMENTO DE CARGA EM SISTEMAS NÃO-DISTRIBUÍDOS. *Fábio Olivé Leite, Jorge Luis V. Barbosa* (Núcleo de Apoio à Projetos de Informática, Escola de Informática, Universidade Católica de Pelotas).

Os Sistemas Operacionais Distribuídos, mesmo que já tenham sido alvo de muita pesquisa, ainda não são largamente utilizados tanto em instituições acadêmicas como em comerciais. Isto se deve à vários fatores, porém os principais parecem sempre ser a maior complexidade de configuração e manutenção destes sistemas e o apego por parte tanto dos usuários como dos administradores ao modelo centralizado. Já é conhecido o fato de que redes de estações com sistemas centralizados tendem a uma alta taxa de ociosidade. Faz-se necessário avaliar a viabilidade de um sistema operacional que siga o modelo centralizado mas tenha a capacidade de compartilhar sua carga com sistemas similares em uma rede de estações. O objetivo deste trabalho é criar um modelo para suporte à migração de processos ativos em sistemas centralizados, que não tenham nenhum recurso comum (como sistema de arquivos distribuído), e que seja genérico o suficiente para servir de base para a implementação de qualquer política de balanceamento de carga.

089

UMA VISÃO GERAL DO MICROPROCESSADOR SUPERESCALAR MIPS R10000. *Gustavo Hexsel e Sergio Bampi* (Instituto de Informática, UFRGS)

Este trabalho mostrará algumas das principais características do microprocessador superescalar MIPS R10000, utilizado na linhas de estações de trabalho Origin 200 e Origin 2000 da empresa *Silicon Graphics Industries*. O trabalho dará ênfase aos tópicos principais da arquitetura deste microprocessador que se relatam diretamente ao seu desempenho: a sua superescalaridade, que será apresentada através da exposição da organização de seus *pipelines*; a sua hierarquia de memória, tópico durante o qual serão mostrados os níveis de *caches* de memória e o barramento de memória e entrada/saída, incluindo-se o suporte interno a multiprocessamento; uma análise de desempenho em número de ciclos por instrução, simulada antes da concepção do *chip* para análise da inclusão de uma dada característica. Por fim, serão apresentadas as conclusões obtidas com o estudo.

090

IMPLEMENTAÇÃO DE UM ESCALONADOR DISTRIBUÍDO PARA O PROJETO OPERA. *Leonardo V. Cervo, Cristiano A. da Costa, Charles L. Trein e Claudio Fernando R. Geyer* (Instituto de Informática, UFRGS).

O processamento paralelo tem sido utilizado como uma alternativa para o aumento de desempenho nos sistemas de computação, pois os processadores estão atingindo seus limites físicos impostos pela tecnologia dos componentes eletrônicos utilizados em sua implementação. Outro fator que estimula a exploração do paralelismo é o contínuo crescimento na complexidade das aplicações. O objetivo do trabalho é implementar um escalonador distribuído para exploração do paralelismo na Programação em Lógica. O escalonador esta sendo implementado em linguagem C usando rotinas da biblioteca PVM (Parallel Virtual Machine). A implementação esta sendo realizada na rede de estações de trabalho SUN do Instituto de Informática da UFRGS. O escalonador proposto e composto de três módulos: o modulo escalonador propriamente dito, que distribui as tarefas entre os trabalhadores; o modulo trabalhador, que resolve as operações; e o modulo espião, que informa o estado dos trabalhadores ao modulo escalonador. Os módulos são executados remotamente em estações diferentes e trocam informações para resolução de tarefas. Atualmente o escalonador executa operações apenas de forma seqüencial, pois é necessário um melhor desenvolvimento do modulo espião para o distribuição das tarefas (CNPq).

091

AMBIENTE GRÁFICO PARA O DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES DISTRIBUÍDAS. *Juliano Malacarne, João F. L. Schramm, Cláudio F. R. Geyer* (Instituto de Informática, UFRGS).

Com o crescimento das redes de computadores, o emprego de aplicações distribuídas vem se impondo como uma solução a problemas de custos e de desempenho. Essa abordagem, entretanto, possui a séria desvantagem de aumentar a complexidade das atividades de desenvolvimento, depuração e manutenção. A fim de facilitar a programação de aplicações paralelas e distribuídas, foi projetada uma ferramenta que visa a auxiliar o programador no cumprimento de sua tarefa. Através de um editor de grafos e um gerador de código, é possível especificar uma aplicação e executá-la sem precisar conhecer as primitivas e a estrutura de comunicação empregadas pelos processos em determinada plataforma de sistema operacional. Dessa forma, o programador se preocupa menos com a parte de sua aplicação dependente do tipo de comunicação entre processos e mais com os

objetivos de sua aplicação em si. Nesse ambiente de programação, o programa é especificado como um grafo dirigido, onde os nodos representam os processos e os arcos representam as mensagens. Acrescido de algumas estruturas que definem o fluxo de mensagens e gerenciamento de processos, o grafo criado é recebido pelo gerador de código que escreve programas em C. Após compilados estes programas, a aplicação estará pronta para rodar. O editor de grafos é uma interface gráfica em XView, com edição interativa do grafo e seus atributos, permitindo que o programador possa manter uma visão global da aplicação e identificar pontos de sincronismo. O gerador de código é um módulo separado, escrito em C++, que gera código para os sistemas HetNOS (Heterogeneous Network Operating System) e PVM (Parallel Virtual Machine).

092 MECANISMO DE TOLERÂNCIA A FALHAS PARA DPC++. Pilla, Maurício L., Santos, Rafael R. Dos, Navaux, Philippe O. A. (Instituto de Informática, UFRGS).

DPC++ é uma linguagem de programação distribuída orientada a objetos baseada em C++, desenvolvida no CPGCC/UFRGS. Os conceitos básicos de orientação a objetos são aplicados ao modelo DPC++, onde encontra-se objetos que encapsulam todas as suas propriedades: dados (memória interna) e funções (métodos). A execução de programas é feita invocando-se métodos dos objetos, através do envio de mensagens. A concorrência entre objetos é transparente ao programador, o qual não necessita preocupar-se com os detalhes de comunicação e localização dos objetos. Sendo uma linguagem de programação distribuída, a quantidade de recursos utilizados pelos processos aumenta e, com isso, a possibilidade de ocorrência de falhas. Por isso, torna-se desejável a existência de algum mecanismo que melhore a confiabilidade dos programas. Para a linguagem de programação distribuída DPC++ foi escolhida a implementação de um algoritmo de criação de checkpoints, pela generalidade e relativa simplicidade de implementação, comparado a outros mecanismos de tolerância a falhas. Este trabalho apresenta uma simulação desenvolvida utilizando DPC++ e o algoritmo de criação de checkpoints, bem como os resultados preliminares da avaliação do mesmo. (CNPq)

093 UM SISTEMA PARA SEGMENTAÇÃO DE ECOCARDIOGRAFIAS. Juliano Santana, Alessandra Dahmer, Philippe O. A. Navaux (Instituto de Informática, UFRGS).

Ecocardiografias são exames de extrema importância para diagnósticos de pacientes com problemas cardíacos. Estes exames produzem imagens das quais pode-se obter uma grande quantidade de informações, como por exemplo: volume do coração, tamanho da cada cavidade cardíaca e espessura das principais artérias e veias. O problema é que essas informações não são tão fáceis de serem obtidas. Um dos procedimentos essenciais para uma boa avaliação de exames ecocardiográficos é a segmentação da imagem, através da qual pode-se identificar as diversas cavidades cardíacas, facilitando a análise médica. Existem uma série de algoritmos seqüenciais para segmentação e classificação de imagens, no entanto, em imagens de ecocardiografia, onde as bordas não são bem definidas, estes algoritmos muitas vezes tornam-se ineficientes. Para a melhoria dos processos de segmentação e identificação dos segmentos, neste tipo de imagem, existe uma característica que pode ser utilizada de forma eficiente: a *textura*. O objetivo deste trabalho é implementar um sistema capaz de segmentar as imagens de ecocardiografias e identificar automaticamente as cavidades cardíacas, que são pontos essenciais à análise deste tipo de exame. Para realizar esta segmentação serão utilizadas Redes Neurais que empregam a textura da imagem para identificar os diversos segmentos. Na implementação do sistema foi utilizado o Khoros 2.1, um software para desenvolvimento de sistemas com ênfase ao processamento de imagens (CNPq).

094 BALANCEAMENTO DINÂMICO DE CARGA NO DPC++. Eduardo Kenzo Kurahayashi Porto e Philippe Olivier Alexandre Navaux (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

O DPC++ (Distributed Processing in C++ - Processamento Distribuído em C++) é uma linguagem de programação distribuída orientada a objetos baseada em C++. Ela foi desenvolvida no CPGCC / UFRGS e possui recursos de distribuição de tarefas. As características de orientação a objetos são as herdadas do C++, sendo que a sintaxe da linguagem é a mesma. Porém a linguagem possui um novo tipo de classe, a classe dos objetos distribuídos. Para que o DPC++ se torne completo, é necessário o mecanismo de Balanceamento de Carga, que consiste na distribuição equânime de tarefas entre os nós componentes do sistema distribuído, com a finalidade de obter um ganho de desempenho linear ao número de processadores existentes. A fim de buscar um bom desempenho, é essencial saber qual algoritmo de balanceamento se adequa melhor ao ambiente, assim como deve-se considerar como computar a carga de trabalho. O objetivo desse trabalho é, portanto, apresentar testes realizados para a escolha do algoritmo de balanceamento de carga e o andamento da implementação desse mecanismo.

Sessão 11

Química - Síntese Orgânica

095 DETERMINAÇÃO DA SELETIVIDADE π -FACIAL DA REAÇÃO DE DIELS-ALDER SOBRE A 2,5-DIBROMO-TRICICLO [6.2.1.0^{2,7}] UNDECA-4,9-DIENO-3,6-DIONA E DERIVADO MONOBROMADO.

Katia Wagner, Aline G. Nichele, Fernando D. P. Morisso, Günter Ebeling, Valentim E. U. Costa (Instituto de Química, Departamento de Química Orgânica, UFRGS).

As reações de Diels-Alder sobre dienófilos p-facialmente perturbados têm sido objeto de estudos sistemáticos descritos em trabalhos recentemente publicados. Em nosso laboratório, este enfoque vem sendo desenvolvido sobre a 2,5-dibromo-triciclo [6.2.1.0^{2,7}] undeca-4,9-dieno-3,6-diona e seu derivado monobromado, a 5-bromo-triciclo [6.2.1.0^{2,7}] undeca-4,9-dieno-3,6-diona, buscando-se excessos diastereoméricos para os bis aductos *endo-endo*, obtidos por uma segunda cicloadição de ciclopentadieno sobre estes substratos. A estereoquímica e o excesso diastereomérico foram determinados por espectroscopia de Ressonância Magnética Nuclear utilizando-se como modelos as antraquinonas obtidas por dehidrohalogenação dos respectivos bis aductos. (CAPES, FAPERGS, CNPq)

096 **SÍNTESE DO BICICLO[2,2,1] HEPTA-2-ENO-7-ONA A PARTIR DO HEXACLOROCICLOPENTADIENO.** *Alexandre A. M. Lapis. Valentim E. U. Costa* (Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química, UFRGS).

Partiu-se do hexaclorociclopentadieno (1), que, tratado com metanol e hidróxido de potássio, fornece o 5,5-dimetóxi-1,2,3,4-tetraclorociclopentadieno (2). A reação de Diels-Alder entre o produto (2) e eteno a 185 °C, produziu 1,2,3,4-tetracloro-7,7-dimetóxi-1,2,3,4-tetracloro-biciclo[2,2,1] hepta-2-eno (3) que, por reação de decloração com Sódio, t-butanol, THF e refluxo, deve fornecer o produto de cloração 7,7-dimetóxi-biciclo [2,2,1] hepta-2-eno (4). O composto (4) quando mantido sob forte agitação durante 24 horas em presença de ácido sulfúrico a 5% fornece o biciclo [2,2,1] hepta-2-eno-7-ona (5). Todos os intermediários foram caracterizados por infra-vermelho e RMN.

Apoio: CNPq

097 **SÍNTESE E PURIFICAÇÃO DE BENZAZOLAS PARA ESTUDOS FOTOFÍSICOS.** *Sandro Hillebrand e Valter Stefani* (Instituto de Química, UFRGS).

Corantes fluorescentes da família das benzazolas têm sido muito utilizados em estudos fotofísicos, em geração de laser, análise de sistemas biológicos, preparação de novos materiais óticos e estudos em química teórica e computacional. Neste trabalho descrevemos a preparação e purificação de algumas benzoxazolas que já vêm sendo estudadas em nosso grupo de pesquisa, bem como, a síntese de uma nova benzotiazola. A 2,5-bis(2'-benzoxazolil)hidroquinona (I) foi sintetizada por reação do ácido 2,5-dihidroxiterftálico com *o*-aminofenol em ácido polifosfórico (PPA) a 180 °C. I foi metilada com sulfato de dimetila e hidróxido de sódio em THF obtendo-se os derivados mono- e dimetilado. Também foi sintetizada uma nova benzotiazola, a 4-benzotiazolil-2,5-dihidrobenzoato de etila, pela condensação do cloreto de 4-carboetoxi-2,5-dihidroxibenzoíla com 2-aminotiofenol, seguida de ciclização em DMSO a 120 °C. Utilizando-se este último procedimento estão sendo preparadas outras benzotiazolas que serão divulgadas oportunamente. Os produtos foram purificados por extração em Soxhlet, cromatografia em coluna de sílica gel e recristalizados em solventes apropriados. Os dados analíticos (IR, ¹H-RMN) concordam com as estruturas propostas. (CNPq, FAPERGS)

098 **SÍNTESE DE β -HIDROXINITRILAS E HIDROXIAMIDAS.** *Fernando Ely, Aloir A. Merlo* (Instituto de Química, Departamento de Química Orgânica, UFRGS).

A produção de cianohidrinãs opticamente ativas é de contínuo interesse para os químicos orgânicos devido ao papel central que estes compostos exercem na síntese enantioselectiva de fármacos e agroquímicos. Vários métodos de preparo de cianohidrinãs opticamente ativas tem sido reportados na literatura., estes incluem principalmente o uso de enzimas, complexos metálicos quirais e dipeptídios sintéticos para o controle da face selecionada na adição do íon CN⁻ a aldeídos. Neste projeto, sintetizou-se a β -hidroxibutanonitrila a partir do substrato (*S*)-(-)-lactato de etila. Com o composto título em mãos, pretende-se fazer um estudo sistemático das condições de reação para verificar a indução assimétrica na alquilação da β -hidroxibutanonitrila para produzir α -alquil- β -hidroxibutanonitrilas. Em uma terceira etapa os substratos alquilados sofrerão reações de redução e acilação da amina correspondente produzindo diferentes hidroxiamidas. O esquema abaixo descreve resumidamente a metodologia empregada.

O rendimento global da rota sintética utilizada para a produção da β -hidroxibutanonitrila foi de 30%. A etapa de alquilação do substrato está em andamento. (CNPq/FAPERGS)

099 **SÍNTESE DE UMA CETONA 2,3-DIALQUÍLICA A PARTIR DA R-(+)-PULEGONA.** *Everton M. dos Santos, Beatriz S. M. Tenius* (Depto de Química Orgânica - Instituto de Química - UFRGS)

Em vista do nosso interesse no estudo de rotas sintéticas para a preparação estereosseletiva de terpenos biologicamente ativos, nos propomos a estudar o efeito dos substituintes 2,3-dialquílicos de cetonas como **1** na reação de Anelação de Robinson assimétrica. Para isso, preparamos a (2,3)-dimetilciclohexanona **1** a partir da R-(+)-pulegona, conforme esquema abaixo:

(a)H₂O₂,base,MeOH,t.a.,4h,100%; (b)NaSPh,THF,refluxo,24h,96%; (c)m-CPBA,CH₂Cl₂,-78^oC,3h,50%;
(d)2LDA,HMPA,THF,0 a -35^oC,MeI,5h,90%; (e)Al/Hg,THF,t.a.,24h,50%.

A cetona **1** é preparada em cinco etapas com rendimento de 20%, numa rota sintética que tirou proveito do centro estereogênico presente na molécula de pulegona, um monoterpene natural abundante e relativamente barato (CNPq, FAPERGS).

100

SÍNTESE DO BENZOATO TETRACÍCLICO ENDO - ENDO A PARTIR DO ISODRIN. *Valentim E. U. Costa, José E. D. Martins* (Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química, UFRGS).

Sistemas policíclicos constituem-se em excelentes ligantes para catalisadores homogêneos de ródio. Esses catalisadores são utilizados na hidrogenação seletiva de olefinas pró-quirais. O Isodrin (I) é utilizado como matéria prima na obtenção de policíclicos assimétricos. Neste trabalho foi realizada a reação do Isodrin (I) com o ácido benzóico (II) fornecendo como produtos o hexaciclo (III) e o benzoato tetracíclico endo-endo (IV).

Os produtos foram separados por cromatografia de coluna em sílica gel 60 eluídos com gradiente de acetato de etila e hexano e caracterizados por RMN-¹H. Apoio: CNPq e FAPERGS

101

SÍNTESE DA 2,3-DIAMINO-1,4-NAFTOQUINONA E SEU EMPREGO NA OBTENÇÃO DE HETEROCICLOS. *Michele Schuch, Gisele O. L. Lins, Maximiliano Segala e Valter Stefani.* (Instituto de Química, UFRGS).

Naftoquinonas são compostos que possuem um grande interesse sintético devido ao amplo espectro de suas aplicações tecnológicas, principalmente no ramo dos corantes e na área biológica. Neste trabalho descrevemos uma nova rota sintética para a obtenção da 2,3-diamino-1,4-naftoquinona (V) e sua reação com ácidos carboxílicos aromáticos, com o objetivo de obter heterociclos do tipo benzimidazolas, compostos potencialmente úteis como fármacos e para a preparação de novos materiais com utilização em opto eletrônica. A rota parte da 2,3-dicloro-1,4-naftoquinona (II), preparada pela cloração do α -naftol com NaClO₃/HCl/H₂SO₄. A quinona (II) reage com azida sódica em DMF conduzindo a 2,3-diazida-1,4-naftoquinona (III), que sofre redução com ditionito de sódio sob atmosfera de nitrogênio, produzindo intermediários que por oxidação com oxigênio do ar resultam na 2-amino-3-azido-1,4-naftoquinona (IV) e na 2,3-diamino-1,4-naftoquinona (V), com um rendimento bruto ao redor de 70%. Para a preparação dos heterociclos foram feitas 3 reações entre a quinona (V) e o cloreto de 4-carboxi-2,5-dihidroxibenzofila (VI) e os ácidos 2,5-dihidroxitereftálico (VII) e salicílico (VIII). Na reação entre (V) e (VI) tentou-se: a formação da amida, em refluxo com CHCl₃ e a ciclização da mesma em DMSO, porém nenhum dos produtos obtidos correspondeu a estrutura desejada. As condensações envolvendo a quinona (V) e os ácidos (VII) e (VIII) foram feitas em PPA. O produto da reação entre (V) e (VII) mostrou-se insolúvel na maioria dos solventes orgânicos usuais, não tendo sido possível sua purificação. Dados analíticos indicam tratar-se do produto esperado. A condensação entre os compostos (V) e (VIII), no entanto, formou um precipitado que após purificado mostrou tratar-se da benzimidazola esperada com cerca de 70% de rendimento.(CNPq, FAPERGS e UFRGS).

102

ESTUDOS TEÓRICOS EM COMPOSTOS HETEROCÍCLICOS QUE APRESENTAM O MECANISMO DE TRANSFERÊNCIA PROTÔNICA INTRAMOLECULAR NO ESTADO ELETRÔNICO EXCITADO. *Maximiliano Segala e Valter Stefani* (Instituto de Química, UFRGS).

Compostos orgânicos com estruturas heterocíclicas do tipo benzazola possuem grande interesse fotofísico pois emitem fluorescência com grande deslocamento de Stokes devido a um mecanismo de transferência protônica intramolecular no estado eletrônico excitado. Tais compostos têm sido muito utilizados em geração de laser, análise de sistemas biológicos, preparação de novos materiais óticos e estudos em Química Teórica. Neste trabalho apresentamos os resultados obtidos pela análise computacional de diversos compostos de interesse (benzoxazolas, benzotiazolas e benzimidazolas), tendo sido realizados cálculos semi-empíricos para a determinação de variáveis como densidade eletrônica, distâncias interatômicas e momento dipolar. Os métodos utilizados foram o MNDO-PM3 e o AM1 presentes no programa MNDO94. Quanto aos métodos utilizados o primeiro mostrou ser o mais adequado para os cálculos das geometrias de todos os compostos, enquanto que o segundo mostrou ser o mais indicado para a determinação das densidades eletrônicas nos derivados que contêm nitrogênio. Os resultados obtidos encontram-se, em geral, dentro dos valores esperados. Entre os compostos estudados apresentou a menor distância na ponte N⁺HO a 2,5-bis(2'-benzotiazolil)hidroquinona. (CNPq, CESUP-UFRGS).

103

A REAÇÃO DE OLEFINAÇÃO DE HORNER-EMMONS COMO MÉTODO DE DESSIMETRIZAÇÃO DE MESODICETONAS POLICÍCLICAS. *Aline G. Nichele, Katia Wagner, Fernando D. P. Morisso, Valentim E. U. Costa, Günter Ebeling* (Instituto de Química, Departamento de Química Orgânica, UFRGS).

O estabelecimento das condições ótimas para a reação de olefinação de Horner-Emmons vem sendo realizado neste laboratório visando a dessimetração de mesodicetonas policíclicas. Os substratos utilizados foram o pentaciclo [5.4.0.0^{2,6}.0^{3,10}.0^{5,9}] undeca-8,11-diona e o 4,4-dimetóxi-2,3,5,6-tetracloropentaciclo[5.4.0.0^{2,6}.0^{3,10}.0^{5,9}] undeca-8,11-diona, que por reação com trietilfosfona acetato de etila, em condições básicas, forneceram misturas dos correspondentes derivados mono-olefinados E e Z. A ordem de adição dos reagentes e o controle de temperatura apresentaram-se como fatores determinantes para o rendimento e diastereosseletividade das reações, que foram acompanhadas por cromatografia gasosa. (CNPq, FAPERGS, CAPES)

104

AVALIAÇÃO DO EFEITO DE GRUPOS ACILA NA ENANTIOSELETIVIDADE DE TRANSESTERIFICAÇÕES CATALISADAS POR LIPASES. *Karen F. S. Canto, Hermes L. N. de Amorim, Valentim E. U. Costa.* (Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química, UFRGS).

Foi investigado o efeito de diferentes grupos acila sobre a enantioseletividade da lipase do pâncreas do porco (PPL) na reação de transesterificação do álcool 2-hidroximetil-3,4-diidro-2H-pirano (**1**). Como agentes acilantes (**2**) foram empregados diversos ésteres vinílicos, como acetato de vinila, propionato de vinila, butirato de vinila, laureato de vinila e miristato de vinila. Com exceção do acetato de vinila, todos os outros ésteres foram sintetizados no laboratório. Os produtos obtidos foram identificados através de infravermelho, RMN¹H e RMN¹³C. Apoio: FAPERGS

Sessão 12

Informática - Engenharia de Software

105

IMPLEMENTAÇÃO DA INTERFACE PARA UM LÉXICO-SEMÂNTICO. *Cláudio M. Ludwig, Vera Lúcia Strube de Lima* (Instituto de Informática - PUCRS).

Este trabalho está contextualizado no projeto NALAMAS (Natural Language Multi-Agent Systems), que tem por objetivo avançar na direção da interpretação de textos em linguagem natural, através do uso de sistemas multi-agentes. O presente trabalho está relacionado à semântica da linguagem natural, em especial à representação do conhecimento de um léxico semântico. A representação semântica serve para realizar o tratamento de problemas inerentes ao processamento da linguagem natural, tais como a desambiguação de estruturas sintáticas provenientes de uma análise gramatical, desambiguação léxica, ou resolução de anáforas, entre outros. Implementamos uma interface para o léxico-semântico, sendo independente do código do léxico e funcionando como um tipo de agente sobre o mesmo. A interface foi desenvolvida para estações de trabalho SUN sobre o sistema de janelas X-VIEW. Foi tomado como base um conjunto de rotinas já existentes e sobre as mesmas foi feita a interface. (CNPq).

106

DESENVOLVIMENTO E OTIMIZAÇÃO DE SISTEMA PARA INSTRUMENTAÇÃO OPTO-PIEZO-ELETRÔNICA DE ESPECTÔMETRO INTERFEROMÉTRICO. *Jefferson A. da Costa, Dimitrios Samios* (Laboratório de Instrumentação e Dinâmica Molecular, Instituto de Química, UFRGS).

A espectrometria interferométrica como técnica de análise fina espectral de luz espalhada é utilizada para o estudo de propriedades físico-químicas de substâncias. O objetivo do trabalho é a realização de testes e a otimização do software do espectômetro interferométrico em funcionamento no LIDMA. O espectro proveniente da incidência de um raio laser na amostra passa por interferômetro de Fabry Perrot e incide em uma fotomultiplicadora. Uma rampa degrau aplicada ao interferômetro determina a faixa espectral a ser analisada. Os valores coletados da fotomultiplicadora são amplificados-discriminados e transformados em sinais digitais. Um microcomputador com uma interface I/O de conversores D/A e A/D operando sob o software desenvolvido, controla simultaneamente a geração de rampa degrau, a leitura de dados digitais, a visualização gráfica dos dados, o ajuste matemático da curva lida e a escrita e leitura em arquivos ASCII. O programa, desenvolvido em linguagem C++, utiliza uma interface por comandos e executa várias varreduras de leitura para diminuir a relação sinal_ruído sendo a curva resultante ajustada por aproximação com funções Lorentzianas. Os resultados podem ser gravados e visualizados em vários softwares gráficos para análise(CNPq).

107

UMA INTERFACE COOPERATIVA PARA UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO. *Juliano C. Zanardo, Luís A. L. Silva, José M. V. Castilho* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

A maioria dos Sistemas de Informação em computador oferecem a seus usuários linguagens de consulta que exigem conhecimento prévio do conteúdo dos arquivos de dados e de sua estrutura. Quando o usuário não tem este conhecimento, ele pode construir consultas que vão lhe dar respostas confusas ou insatisfatórias. Uma forma de resolver em parte este problema é dotar os sistemas de informação de interfaces de consulta que cooperem com os usuários, buscando evitar que eles recebam respostas não adequadas. Este trabalho descreve a arquitetura e a implementação de um protótipo de Interface Cooperativa para usuários de um Sistema de Informação de uma agência de viagens fictícia. A Interface Cooperativa implementada utiliza-se de quatro métodos que examinam a consulta do usuário, e podem alterá-la de forma a obter resposta mais satisfatória. Os métodos

são: Conceitualização (substitui termos desconhecidos por termos corretos), Adição de Atributos (inclui a requisição de informações úteis, mas que não foram pedidas explicitamente), Sumarização (resume uma resposta repetitiva), e Relaxação de Atributos (substitui atributos na consulta por atributos mais gerais, buscando respostas mais abrangentes). A implementação dos métodos no protótipo apresentou dificuldades práticas, que são discutidas no trabalho. O protótipo desenvolvido serviu de apoio à validação da proposta de Interface Cooperativa apresentada em uma dissertação de mestrado do CPGCC/UFRGS. (CNPq).

108

O SISTEMA CASA - CADASTRO E ANÁLISE DE SUMÁRIOS DE ALTA HOSPITALAR DE UMA CLÍNICA CARDIOLÓGICA. *Júlio Hartmann, Gisele Azambuja e José M. V. de Catilho* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

O sistema CASA é um protótipo de sistema especialista desenvolvido na linguagem de programação Delphi. Baseado em uma dissertação de mestrado, utiliza o processamento de linguagem natural e a engenharia do conhecimento para extrair informações de sumários de alta hospitalar e apresentá-las em um formato padronizado facilmente processável para a geração de dados estatísticos. Um sumário de alta hospitalar (no caso do sistema foi utilizado o modelo do Instituto de Cardiologia - Fundação Universitária de Cardiologia) contém diversas informações sobre o paciente durante o período que este ficou internado no hospital, entre as quais podemos destacar os diagnósticos das doenças detectadas e os procedimentos cirúrgicos realizados. Tais informações somente podem ser extraídas, manualmente, por uma pessoa conhecedora de todo o vocabulário específico da área e dos relacionamentos possíveis entre as classes reconhecidas, de forma que a extração manual de tais informações é tarefa excessivamente custosa e difícil. O sistema CASA utiliza o conhecimento técnico da área médica representado através de diversos dicionários implementados em bancos de dados para a identificação léxica das expressões, além de uma base de conhecimento baseada em frames e regras para o encontro dos relacionamentos entre as diferentes classes de expressões presentes em sumários de alta de uma clínica cardiológica. Embora seja apenas um protótipo, o sistema lida com diversos casos reais obtidos junto ao IC-FUC PA, os quais processa satisfatoriamente, gerando para cada sumário processado um relatório intermediário apropriado. O protótipo está associado a uma dissertação de mestrado do CPGCC/UFRGS, e foi desenvolvido para validar a proposta contida na dissertação.

109

OST - UMA FERRAMENTA PARA ESPECIFICAÇÃO DE SISTEMAS NA ÁREA DE REDES DE COMPUTADORES. *Marcelo M. Soares, Luciane L. Trarbach, Lisandro Z. Granville, Luciano P. Gaspary, Maria Janilce B. Almeida* (Instituto de Informática, UFRGS)

As redes de computadores têm suportado um número cada vez maior de funções e serviços, com regras cada vez mais complexas de interconexão, com equipamentos e meios de comunicação cada vez mais sofisticados e velozes. Por isso, as redes tornam-se um ambiente cada vez mais complexo e sofisticado, com sistemas, serviços e protocolos difíceis de serem especificados e implementados. Com o objetivo de minimizar os esforços de produção de softwares na área de redes de computadores, faz-se necessário o uso de ferramentas que auxiliem processos de especificação e implementação desse sistema. A ferramenta OST (Object Oriented Computer Networks System Specification Tool) é baseada na linguagem SDL OO e visa auxiliar os projetistas na definição formal de especificações. SDL OO, através de mecanismos de herança e composição, possibilita a especificação de novos sistemas baseada em outras especificações anteriormente construídas diminuindo, desta forma, o tempo de desenvolvimento. O ambiente é composto por: um editor gráfico que possibilita a construção de especificações através da manipulação dos diagramas que compõem a linguagem; um modo de animação, que possibilita a visualização do comportamento dinâmico das especificações; um módulo de geração automático de código fonte, última etapa do ciclo de desenvolvimento. (CNPq)

110

FERRAMENTA PARA BUSCA CONTEXTUAL DE DOCUMENTOS NA INTERNET. *Siqueira, Mozart Lemos de; Loh, Stanley; Fainer, Antônio Severo* (ULBRA).

Devido à popularização da INTERNET aumentou a busca de informações distribuídas pelos diversos nodos da rede. Esta busca é de fato um dos grandes benefícios da Internet, mas algumas vezes os documentos recuperados pelas ferramentas de busca apresentam problemas como: grande quantidade de informações devolvidas, informações desnecessárias ao usuário que está pesquisando e alguns documentos importantes no contexto da pesquisa não recuperados. Este trabalho de pesquisa tem como objetivo estudar estes problemas, definindo modelos e ferramentas para recuperar documentos de acordo com o contexto. Serão estudados os protocolos de envio de informação como HTTP e TCP-IP, verificando de que maneira são repassadas as mensagens aos softwares de busca já existentes. Deverá ser implementada uma ferramenta de comunicação HTTP com os softwares já existentes (altavista, yahoo ou outros semelhantes) para que outra ferramenta possa avaliar o grau de relevância dos documentos recuperados. (Financiamento: ULBRA e FAPERGS)

111

CORREÇÃO ORTOGRÁFICA EM PRONTUÁRIOS MÉDICOS. *Bagatini, Daniela D. S.; Orientadores: Loh, Stanley; Gastal, Cláudio L.* (NAPI-Núcleo de Apoio a Projetos de Informática - ESIN-Escola de Informática - UCPel)

O presente trabalho tem por finalidade criar uma ferramenta capaz de fazer a correção de palavras contidas em um texto escrito. Para que isto ocorra é necessário usarmos alguns componentes que fazem parte da Linguagem Natural, como: Análise Morfológica (analisa palavras isoladas em termos de seus componentes), Análise Sintática (através de estruturas criadas sobre as palavras, é capaz de identificar como estas estão relacionadas entre si), Análise Semântica (análise na qual as informações acima recolhidas serão acrescentadas de significados) e Integração do Discurso (o significado de uma palavra depende da palavra anterior e posterior). Esta ferramenta será aplicada na correção de documentos (prontuários médicos sobre pacientes) de uma Clínica de Saúde Mental em Pelotas (Clínica Olivé Leite), para que outras ferramentas possam fazer descoberta de conhecimento sobre informações íntegras armazenadas nestes documentos. Financiamento: UCPel - Clínica Olivé Leite - CNPq - PROTEM. Home page: <http://www.esin.ucpel.tche.br/napi/sidi/>

112

FERRAMENTA AUTOMATIZADA PARA APOIO AO ENSINO DE PROJETO ORIENTADO A OBJETOS BASEADA NA METODOLOGIA RDD. *Becker, Guilherme; Moraes, Caren; Zanella, Ana e Becker, K.* (Instituto de Informática, PUCRS)

O paradigma de Orientação a Objetos (OO) tem se recebido cada vez mais atenção nos últimos anos, devido a suas inúmeras vantagens como paradigma de desenvolvimento de software, tais como, reuso, simplicidade para representação do mundo real, etc. Com a crescente utilização do paradigma, cresceu também o número de instituições de ensino de nível superior a oferecer disciplinas e cursos baseados em tal paradigma, ensinando conceitos básicos, linguagens de programação e desenvolvimento de software OO. Durante o processo de ensino do paradigma, diversos problemas podem ser detectados, centrados em problemas relativos a troca do paradigma estruturado para o paradigma OO e em problemas de adoção do pensamento em termos de objeto. O projeto OOLDER visa, assim, formar pessoal especializado em OO, capaz de desenvolver ferramentas que auxiliem no ensino do paradigma como um todo. O objetivo deste trabalho específico é propor e implementar um conjunto integrado de ferramentas de apoio ensino de projeto OO, utilizando a metodologia de projeto RDD (Responsibility-Driven Design), variando ensinar e consolidar o pensamento do aluno em termos de objetos. A ferramenta apresenta funcionalidades automatizadas para controlar classes, responsabilidades e colaborações entre as classes, que são os três conceitos básicos da metodologia RDD. A ferramenta tem como objetivo auxiliar alunos no processo de encontrar e definir as entidades importantes para o projeto de um software OO, através da automação da representação de diretrizes e de exemplos para cada uma das diretrizes, além de guiar o aluno durante a realização de seu projeto. de software. (CNPq)

113

MODELOS INTERATIVOS DE CATEGORIZAÇÃO DIFUSA MULTIDIMENSIONAL: CONSTRUÇÃO DE SOFTWARE. *Josué Hickmann, Milton José Penchel Madeira* (Instituto de Psicologia, PUCRS).

Confeccionou-se um software aplicado à Psicologia Cognitiva sob a abordagem de Processamento de Informações, especificamente para o desenvolvimento de instrumentos para estudos da formação de conceitos mentais. Escrito em linguagem Quick Basic, o Software Faces versão 2.0 está disposto para 4 línguas (Português, Inglês, Francês e Espanhol) e contém 4 módulos: a) Construção de Categorias; b) Escolha dos Itens Classificatórios; c) Diagramação dos Formulários, e d) Geração e Impressão do Instrumento. O sistema plota faces estilizadas (Madeira, 1990), com 4 dimensões ternárias: testa, olhos, nariz e queixo, construindo 2 categorias contrastivas e simétricas que compõem um dossiê com 33 cartões do instrumento de categorização difusa a dupla escolha. Têm como principais vantagens: a) transformar em linguagem computacional as idéias teórico-metodológicas do instrumento, facilitando a simulação de idéias sobre os modelos de categorização difusa, analisando, a nível lógico, se as mesmas encontram respaldo na empiria; b) aumento da rapidez e eficácia nos cálculos necessários nos diversos passos do processo de construção do instrumento.

Sessão 13 Astronomia

114

PROCURA DE DISCOS DE ACRESÇÃO EM NÚCLEOS DE GALÁXIAS COM BAIXA ATIVIDADE NUCLEAR. *Anderson André Genro Alves Ribeiro, Thaisa Storchi Bergmann* (Departamento de Astronomia, Instituto de Física, UFRGS).

Galáxias que possuem forte emissão de radiação proveniente do núcleo - maior do que a possível de explicar somente pela radiação estelar, são denominadas de “Galáxias de Núcleo Ativo”(AGN). Essa intensa emissão é atribuída à transformação da energia gravitacional da matéria próxima ao centro da galáxia (por exemplo proveniente das estrelas dessa região) que está sendo atraída por um Buraco Negro (BN) existente no centro dessas galáxias. A matéria em acreção assume a forma de um disco e, aos poucos, é acrescentada ao BN, por isso denominado “disco de acreção”. A intensa luminosidade dos quasares também é atribuída à presença de buracos negros. Como quasares são galáxias em formação esses BN’s não devem simplesmente desaparecer. Uma de suas manifestações é a emissão de linhas largas de gás ionizado proveniente das partes externas do disco. Se em galáxias próximas pouco ativas existem BN’s, a taxa de acreção é tão pequena que detectar as emissões torna-se difícil, portanto para podermos estudar as emissões do núcleo devemos subtrair da radiação proveniente da galáxia a contribuição da população estelar (ver trabalho A Procura de Buracos Negros em Galáxias Liners, de Fausto Kuhn Barbosa). Neste trabalho apresentaremos os resultados da procura destas emissões em dados espectroscópicos de fenda longa de uma amostra de galáxias de baixa atividade nuclear, obtidos com o telescópio de quatro metros do Observatório Inter-Americano de Cerro Tololo, para testar a hipótese da existência de buracos negros na maioria das galáxias (CNPq).

115

MAPEAMENTO DO MEIO INTERESTELAR NO INFRAVERMELHO. *Anibal Gusso, Jorge R. Ducati* (Departamento de Astronomia, Instituto de Física, UFRGS).

A distribuição de matéria interestelar nas vizinhanças do Sol tem sido estudada através de alguns parâmetros traçadores, tais como os excessos de cor impressos sobre a luz de estrelas, no seu percurso através do espaço, até o Sol. Geralmente estes estudos são feitos a partir de observações nas cores U, B ou V, evidenciando processos de extinção interestelar dominantes nesta região espectral. Em função da natureza do material absorvente interestelar, e de suas condições físicas, porém, sua presença pode ser melhor detectada através de dados observacionais no infravermelho, onde pode ocorrer reirradiação da luz estelar absorvido no visível. Neste caso observações de estrelas no infravermelho indicam quais as regiões do espaço com especial concentração de poeira aquecida, havendo nestes casos um excesso de cor em comprimentos de onda além de um micron. Este trabalho usa um catálogo de observações de estrelas nas cores J, H, K, e L (de 1,25 a 3,4 microns), estudando as distribuições dos excessos de cor nestas quatro bandas espectrais. É feito um mapeamento em curvas de nível destes excessos, em coordenadas galácticas. São indicadas as regiões onde concentrações de excessos de cor coincidem com posições de nebulosas conhecidas, sejam escuras ou de emissão(CNPq).

116

PROCURA DE BURACOS NEGROS EM GALÁXIAS LINER. *Fausto Kuhn Berenguer Barbosa, Thaisa Storchi Bergmann* (Departamento de Astronomia, Instituto de Física, UFRGS).

Existem diferentes graus de atividade nuclear em galáxias, sendo que as mais ativas são as galáxias Seyfert e os Quasares, as menos ativas são as galáxias LINER. O objetivo básico do projeto é a obtenção de uma amostra estatística de espectros de galáxias LINER para estudar sua população estelar e uma posterior investigação da incidência de linhas de emissão nucleares largas que poderiam sugerir a presença de um buraco negro como em núcleos de galáxias Seyfert porém com menor luminosidade do disco de acreção associado. No modelo de buraco negro ele está, nos núcleos LINER, com a taxa de acreção de matéria baixa. O trabalho é baseado na análise e redução de dados espectroscópicos de fenda longa de uma amostra de galáxias com núcleo LINER (de baixa atividade) obtidos com o telescópio de 4m do Observatório Inter-Americano de Cerro Tololo. O trabalho de redução dos dados consta da correção de pixels defeituosos dos frames, correção por overscan, bias, escuro e flat-field, calibração dos espectros em comprimento de onda, usando medidas de espectros de lâmpadas de calibração, correção por extinção atmosférica e calibração em fluxo através de espectros de estrelas padrão. O trabalho de redução é feito com a ajuda do programa de análise e redução de imagens IRAF. (CNPq)

117

CINEMÁTICA DAS ESTRELAS E GÁS IONIZADO NA REGIÃO CENTRAL DE GALÁXIAS ELÍPTICAS. *Gustavo D. Barbosa e Miriani G. Pastoriza* (Departamento de Astronomia, Instituto de Física, UFRGS)

Observações espectroscópicas na região central de algumas galáxias elípticas demonstraram que uma grande fração (80%) destas contem gás ionizado e poeira. Entretanto, a origem deste meio interestelar ainda não esta bem estabelecida, tendo sido um tema muito polemico. Algumas pesquisas sugerem que o meio interestelar origina-se a partir da perda de massa gerada na evolução das estrelas da própria galáxia. Neste caso estrelas e gás atingem um equilíbrio dinâmico. Outras pesquisas indicam que a colisão entre uma galáxia elíptica massiva e outra galáxia menor rica em gás e poeira provoca uma transferencia do meio interestelar da segunda para a primeira. Neste caso espera-se encontrar observacionalmente o resultado de que o gás não acompanha o movimento das estrelas. Com o objetivo de contribuir ao esclarecimento da origem do meio interestelar em galáxias elípticas estamos realizando estudos sistemáticos da cinemática de gás e de estrelas de uma amostra de aproximadamente 70 galáxias. Neste trabalho apresentamos resultados parciais sobre a cinemática das galáxias NGC 3607, 4104, 4636, 5044, 5077, 5813, 5903, 6758 e 6868. As velocidades radiais foram medidas a partir das linhas de absorção (estrelas) e das linhas de emissão (gás) em função da distancia ao centro. Os resultados encontrados indicam que as galáxias NGC 5077 e 6868 apresentam um disco de gás de 2 Kpc de diâmetro rotando com a velocidade de 200 Km/s. Encontramos na região central de NGC 3607 um pequeno disco de gás e de estrelas rotando a 190 Km/s. Na galáxia NGC 5044 observou-se que o gás possui um movimento caótico. Nas galáxias restantes o movimento do gás esta acoplado ao movimento das estrelas.

118

DISTRIBUIÇÃO DE GALÁXIAS ATRÁS DO HI DAS NUVENS DE MAGALHÃES. *Humberto L. Oliveira, Eduardo L. D. Bica, Carlos M. Dutra.* (Depto. Astronomia, Instituto de Física, UFRGS).

O meio interestelar contém gás e poeira, e na nossa Galáxia ele representa uma fração considerável da massa. Nessa pesquisa é estudado o meio interestelar da Pequena Nuvem de Magalhães (PNM) e da Grande Nuvem de Magalhães (GNM), que são duas galáxias satélites da nossa Galáxia. Com medidas de coluna de Hidrogênio neutro (HI) foram geradas curvas de isodensidades deste gás nas Nuvens de Magalhães. O HI em geral está associado à poeira interestelar, a qual causa um espalhamento dos fótons provenientes das galáxias atrás das Nuvens, e como consequência elas tornam-se menos brilhantes. Neste trabalho são feitas medidas da coluna de HI na frente das galáxias, e comparam-se com os espectros das mesmas, testando o quanto estão relacionados o gás e a poeira nas duas Nuvens de Magalhães.

119

BASE DE CALIBRAÇÃO PARA CORES INTRÍNSECAS DE ESTRELAS NO INFRAVERMELHO. *Laura R. Rui, Tainara U. Carvalho, Jorge R. Ducati* (Departamento de Astronomia, Instituto de Física, UFRGS).

Uma extensiva busca na literatura foi feita, colhendo dados de observações fotométricas de estrelas, cobrindo bandas espectrais desde a cor U, em 0,35 micron, até a cor N, em 10,2 microns. Estes dados foram incorporados ao catálogo de observações de estrelas no visível e no infravermelho, compilado por Ducati em 1993. Foram ainda agregadas informações sobre coordenadas celestes, tipo espectral e identificações adicionais. O novo catálogo constitui aumento relevante em relação à lista anterior, compreendendo informação espectral, posicional e fotométrica para mais de 5000 estrelas, inclusive nas onze cores do sistema de Johnson. A partir disto foi desenvolvido um estudo sobre cores intrínsecas de estrelas, em função de seus tipos espectrais e classes de luminosidade, em especial na região das cores do infravermelho (bandas RIJHKLMN), dado que atualmente estas cores ainda não são bem determinadas. A nova base de dados é a maior já compilada, o que dá uma base estatística sem precedentes até agora. O método utilizado para a determinação das cores intrínsecas foi o da envoltória, suposta ser o "locus" para o qual convergem os valores das cores das estrelas que não sofrem efeito de avermelhamento interestelar. Foram confeccionadas tabelas apresentando a nova calibração de cores para as classes de luminosidade I, III e V. É feito estudo comparativo com calibrações mais antigas. É feita aplicação ao cálculo de excessos de cor para estrelas específicas, em especial nas bandas JHKL, mostrando-se haver coincidência com valores já publicados.

120

FOTOMETRIA SUPERFICIAL E ESTRUTURA DE GALÁXIAS ELÍPTICAS: NGC 6849, IC 4991, IC 4956. *Marcio Watermann, Maria de Fátima Oliveira Saraiva* (Departamento de Astronomia, Instituto de Física, UFRGS).

Apresentamos a fotometria superficial CCD com filtros B, V, R, I e Ha de 3 galáxias elípticas, NGC 6849, IC 4991 e IC 4956. Os resultados são parte de um estudo fotométrico e espectroscópico de um conjunto de galáxias elípticas que mostram linhas de emissão brilhantes em seu espectro nuclear. Determinamos a variação radial de brilho superficial, cor, elipticidade e angulo de posição, com o que investigamos a presença de gradientes de cor, a presença e forma das distorções isofotais, e se tais distorções, se existentes, tem a forma esperada de acordo com a presença ou ausência de companheiras; determinamos parâmetros estruturais

usando a lei de Vaucouleurs; estudamos a distribuição do gás através de mapas em Ha e a distribuição de poeira através de mapas B-I; comparamos as cores nucleares com cores sintéticas para inferir a existência de possíveis eventos de formação estelar no núcleo.

121

CALIBRAÇÃO FOTOMÉTRICA DA IMAGENS CCD. *Rodrigo Ballejos, Maria da Fátima Saraiva* (Departamento de Astronomia, Instituto de Física, UFRGS).

Uma etapa importante na fotometria CCD é a calibração fotométrica das imagens, que consiste em converter o sistema instrumental, constituído pelo conjunto CCD+filtros, para um sistema fotométrico padrão. Neste trabalho preliminar, utilizamos seis estrelas padrões do sistema fotométrico UBVRI, observadas com a câmara CCD acoplada ao telescópio de 1,60m do Laboratório Nacional de Astrofísica (Itajubá, MG), usando filtros B, V, R e I, para determinar as equações de transformação do sistema instrumental utilizado ao sistema padrão. Essas equações serão posteriormente aplicadas para calibrar imagens de galáxias obtidas na mesma noite e com o mesmo equipamento com que as estrelas foram observadas.

122

PROPRIEDADES DO DISCO ESPESSO DA GALÁXIA USANDO O TELESCÓPIO ESPACIAL HUBBLE. *Sandro Caldeira Javiel, Basílio Xavier Santiago* (Departamento de Física, Instituto de Física, UFRGS).

Com o auxílio do Telescópio Espacial Hubble pretendemos estudar as características das populações estelares contidas no disco Espesso. Determinaremos magnitudes e saberemos através das cores predominantes o quão quentes esses astros são. Paralelamente, iremos analisar a função da luminosidade para estrelas 'M Dwarfs'. Se houver oportunidade usaremos o espectro da estrela para aproximar a sua velocidade.

123

UM MÉTODO PARA DETERMINAÇÃO SIMULTÂNEA DE AV E R E APLICAÇÕES. *Sandro B. Rembold, Daiana Ribeiro e Jorge R. Ducati* (Departamento de Astronomia, Instituto de Física, UFRGS).

A lei de avermelhamento interestelar descreve a função segundo a qual a luz das estrelas é extinta pelos gás e poeira existentes no espaço interestelar. Esta função não é regular, no sentido de que pequenos comprimentos de onda são mais absorvidos. Ajustes à função de extinção possibilitam descrever, em uma única equação, a magnitude do efeito de extinção, em função do comprimento de onda e do valor de R, a razão entre a extinção total e a seletiva. Neste trabalho é apresentado um método que, partindo do ajuste à lei de extinção feito por Cardelli, Clayton e Mathis em 1988, leva à determinação simultânea, para uma estrela dada, dos valores da extinção interestelar Av e de R. O método é baseado na solução iterativa de um conjunto de equações que toma como parâmetros os valores observados dos excessos de cor da estrela, desde a cor U em 0,35 microns, até a banda L em 3,4 microns. O método é aplicado a uma seleção de estrelas segundo o critério de proximidade aparente no céu, neste caso de 15 minutos de arco. Nestas condições foram localizados, para nosso catálogo de cores de estrelas no infravermelho, quatro grupos de estrelas que estão na mesma linha de visada a partir do Sol. Para as estrelas de cada grupo foram determinados Av e R. É estudada a pertinência de cada estrela a aglomerados localizados nestas regiões. Mostra-se que o valor de R é aproximadamente constante dentro de cada região, e que os valores médios de R diferem consistentemente para pelo menos dois grupos, o que indica a diferente natureza da poeira interestelar nestas direções(FAPERGS, PROREXT/UFRGS).

Sessão 14

Físico-Química / Química Analítica

124

INFLUÊNCIA DO NITROGÊNIO NO CRESCIMENTO DE FILMES DE ÓXIDO DE SILÍCIO. *Cláudio Radtke, Fernanda C. Stedile e Tania D. M. Salgado* (Departamento de Físico-Química, Instituto de Química, UFRGS)

O desenvolvimento da indústria microeletrônica exige o domínio da tecnologia de crescimento de filmes dielétricos ultrafinos sobre silício, usados como isolante de porta na tecnologia de fabricação de microprocessadores MOSFET. Esses filmes podem ser crescidos a partir do tratamento térmico do silício em atmosferas reativas de oxigênio, amônia e/ou óxido nitroso. O conhecimento dos mecanismos de crescimento dos filmes é muito importante, uma vez que várias características elétricas dependem da estrutura do filme formado. No presente estudo utilizamos métodos de traçagem isotópica e análise por reações nucleares, para investigar a influência de pequenas quantidades de nitrogênio na superfície do silício sobre os mecanismos de crescimento térmico de filmes finos de óxido de silício em atmosfera de oxigênio. Diferentes frações de uma monocamada de nitrogênio enriquecido isotopicamente (^{15}N) foram depositadas por implantação iônica à baixíssima energia (20 eV) sobre um substrato de silício. Estes substratos foram oxidados a 1000°C, em 50 mbar de $^{18}\text{O}_2$, durante tempos variáveis de 15 min a 120 min. As cinéticas de oxidação foram determinadas pela reação nuclear $^{18}\text{O}(p,\alpha)^{15}\text{N}$ a 750 keV. Os perfis de concentração de ^{18}O e ^{15}N foram determinados por reações nucleares ressonantes a baixas energias. Todas as preparações de amostras e análises foram realizadas nos laboratórios do Instituto de Física e Instituto de Química da UFRGS. Comparando-se os resultados com filmes sem depósito de nitrogênio, concluiu-se que o nitrogênio inibe o crescimento do filme e modifica o seu mecanismo de crescimento. (CNPq e FAPERGS)

125

AGENTES EXTRATORES DE SUBSTÂNCIAS HÚMICAS: TESTES FINAIS. *Juliana Gomes, Poliana Rosinha, Deborah P. Dick (orientadora)*. (Departamento de Físico-Química, Instituto de Química, UFRGS).

Recentemente foi verificado pelo nosso grupo ⁽¹⁾, que diferentemente da solução de NaOH 0,5N, a solução neutra de pirofosfato extraiu apenas ácidos fúlvicos (AF) em um solo oxidado (LAR), enquanto que no solo de mineralogia de carga permanente (BRU) foram extraídos tanto ácidos húmicos (AH) como os AF. A fim de complementar o estudo anterior, foram extraídas as substâncias húmicas (SH) com dois métodos: -I: solução de $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ 0,15 M (pH 7) seguida de NaOH 0,5N; -II: solução de NaOH 0,5N. Através da espectroscopia UV/Vis, foram determinados nos sobrenadantes (SH e AF) os teores de Carbono extraído pelo método do dicromato (580nm) e foi calculada a razão E₃₅₀/E₅₅₀. Na amostra BRU, o método I extraiu

maior teor de SH do que o II, sendo que a etapa com pirofosfato contribuiu com 60% do rendimento. Este aumento foi tanto em AF como em AH. Na amostra LAR, o AF_{pirop} apresentou E350/E550 em torno de 13,8 e semelhante ao valor obtido para AF_{NaOH} , indicando que não houve seletividade nas extrações. Na amostra BRU, a razão E350/E550 foi inferior em AF_{pirop} quando comparada à obtida em AF_{NaOH} , sugerindo que o ácido fúlvico extraído com solução de pirofosfato apresentou maior massa molecular/condensação estrutural do que o extraído com NaOH. (1): Rosinha et al. (1996), VIII SIC. (FAPERGS, CNPq, PROPESQ/UFRGS).

126

SOLUBILIZAÇÃO DE MERCÚRIO POR ÁCIDOS HÚMICOS E ÂNIONS ORGÂNICOS. *Cristian Follmer, Liliane Pollo, Yeda P. Dick, Deborah P. Dick (orientadora)*, (Instituto de Química, UFRGS).

A grande liberação de mercúrio nas regiões do Norte do país nas últimas décadas, vêm despertando o interesse sobre a influência da matéria orgânica coloidal em suspensão nos rios, no comportamento deste metal na natureza. A fim de investigar o processo de mobilização do Hg, que é de alto significado ambiental, foram realizados estudos de sua solubilização em função do tempo (até 60 dias) colocando-se 0,2 g de Hg em 100 ml de solução a pH 7 e força iônica 0,1M. Foram empregadas como agentes solubilizantes soluções de ácido húmico (AH) (30mg.L⁻¹) extraído de lodo orgânico, e dos ânions acetato (0,05 mol.L⁻¹) e benzoato (0,05 mol.L⁻¹). Os teores de mercúrio extraído foram determinados por espectrofotometria de absorção atômica pelo método do vapor seco em alíquotas coletadas periodicamente. O AH apresentou as seguintes características: 555g.kg⁻¹ C, 82 g.kg⁻¹ H, 45 g.kg⁻¹ N e 318 g.kg⁻¹ O; razão atômica H/C de 1,8, e baixo grau de aromaticidade. A solubilização de Hg pelo AH aumentou acentuadamente a partir do quinto dia de contato sendo que após o 42º dia ainda não havia sido atingido o equilíbrio. Para ambos ânions orgânicos a solubilização atingiu o equilíbrio até o 30º dia, sendo que o benzoato solubilizou maiores quantidades de mercúrio do que o acetato. (CNPq-UFRGS).

127

ESTUDO TEÓRICO SOBRE A FORMAÇÃO DE COMPLEXOS EM MISTURAS DE BENZENO E DISULFETO DE CARBONO. *Fabiano S. Rodembusch, Fabiano V. Pereira, Paolo Roberto Livotto, Nádyá Pesce da Silveira* (Departamento de Físico-Química, Instituto de Química, UFRGS).

A utilização de cálculos teóricos na investigação de propriedades de sistemas moleculares formadores de ligações de van der Waals, têm crescido muito nos últimos anos. O principal objetivo tem sido o estudo das propriedades espectroscópicas, elucidativas das forças intermoleculares, as quais são responsáveis pela estabilidade destes sistemas. O objetivo deste trabalho foi investigar a natureza da interação intermolecular entre moléculas de benzeno e dissulfeto de carbono através de cálculos teóricos "ab initio". Inicialmente foram definidas diversas estruturas prováveis de serem formadas entre os dois compostos, as quais foram tratadas computacionalmente com a finalidade de obter-se as estruturas mais estáveis, através de uma minimização energética. Posteriormente foram feitos cálculos envolvendo correlação eletrônica para otimizar as energias obtidas. Para a execução dos cálculos foram utilizados os recursos computacionais do CESUP-UFRGS através do software Unichem30. Os resultados preliminares demonstraram haver uma estrutura termodinamicamente mais estável neste sistema. Os dados obtidos vêm enriquecer as informações já existentes sobre o sistema benzeno/dissulfeto de carbono, fornecendo dados mais precisos que os existentes.

128

COMPORTAMENTO ELETROQUÍMICO DE LATÕES CONTENDO Pb EM HCl 0,1M. *F. L. Antunes, D. S. Azambuja* (Instituto de Química, Departamento de Físico-Química, UFRGS).

Comercialmente, as ligas Cu/Zn apresentam leves teores de Pb, nem sempre especificados, que limitam a aplicação dessas ligas. Neste sentido, reveste-se de importância a determinação da composição das ligas através de métodos rápidos e eficientes. Utilizando a técnica de Voltametria Cíclica (V.C.) com Eletrodo de Disco Rotatório (E.D.R.), o presente trabalho visa justamente a investigar o comportamento eletroquímico de latões 63Cu/37Zn, 60Cu/38Zn/1,8Pb e 61Cu/36Zn/2,9Pb. Observou-se a presença de um pico anódico em -0,45V(ECS) a baixas velocidades de varredura, o qual foi atribuído ao Pb. À medida que aumenta a velocidade de varredura, este pico desloca-se para potenciais mais negativos. A presença de íons cuproso e cúprico foi detectada em 0,05 e 0,30 V(ECS), respectivamente, sendo a intensidade e o potencial destes dependentes do transporte de massa e da velocidade de varredura. Não foi observada a dissolução seletiva do Zn puro (FAPERGS).

129

REDUÇÃO DE CR (VI) EM SOLUÇÃO AQUOSA NA PRESENÇA DE POLIPÍRROL. *Kátia R. L. Castagno (PG), Eloisa E. S. Hasse (PG), Denise S. Azambuja (PQ), Clarisse S. Piatnicki (PQ), Ana Maria Geller (IC)*. Escola Técnica Federal de Pelotas, Instituto de Química, UFRGS.

A remoção de cromo hexavalente em efluentes industriais é muito importante, pois o Cr(VI) é tóxico e carcinogênico. O Cr(III) exibe um grau de toxicidade de até 100 menor que o Cr(VI). Com base nestas informações é proposto neste trabalho a aplicação da reação de redução de Cr(VI) à Cr(III) na presença de polipirrol, visto ser esta uma reação espontânea, que ocorre no potencial de circuito aberto. Adicionalmente o polipirrol pode ser reutilizado através de simples etapa eletroquímica. Filmes de polipirrol foram preparados por eletropolimerização do monômero sobre eletrodos de Pt e de carbono vítreo reticulado (CVR). O decaimento da concentração de Cr(VI) foi acompanhado por espectrofotometria de UV visível, no comprimento de onda de 350nm. O decaimento da concentração de Cr(VI) sugere uma cinética de primeira ordem para esta reação, sendo a constante de velocidade da reação dependente da natureza do substrato sobre o qual o polímero é depositado. Observou-se uma taxa de conversão de Cr(VI) à Cr(III) de 95%.

130

ESTUDO DA CORROSÃO DO FERRO EM MEIO NEUTRO USANDO MICROELETRODOS. *Luís R. B. Hölzle, Denise S. Azambuja, Clarisse M. S. Piatnicki*. (Departamento de Físico-Química, Instituto de Química, UFRGS)

Este trabalho tem como objetivo investigar o comportamento do ferro em soluções aquosas neutras contendo ânions acetato e benzoato ($xMAC + yMBz = 1M$) em pH 6. Para isso foram utilizados eletrodos de ferro de área convencional e microeletrodos, apresentando diâmetros de 0,5cm e 0,05cm, respectivamente. As medidas mostram que o potencial de corrosão do metal se

desloca para valores mais anódicos com o aumento da concentração do benzoato e com a rotação do eletrodo. Os resultados obtidos com o eletrodo de maior área indicam que o E_{CORR} permanece na região ativa, sem qualquer tendência de recobrimento do metal durante o teste (60min). No caso do microeletrodo um estado estacionário é rapidamente estabelecido, e conseqüentemente o E_{CORR} desloca-se para potenciais passivos nos primeiros 20min.. Portanto os resultados sugerem que o eletrólito reage com o ferro resultando em um filme insolúvel que bloqueia a superfície do metal, diminuindo o número de sítios de dissolução anódica. Estes resultados confirmam a utilidade da técnica de microeletrodo para prever a resistência a corrosão de metais em diversas condições. (CNPq)

131

DETERMINAÇÃO DE COBRE(II) EM SOLUÇÕES DILUÍDAS UTILIZANDO UM ULTRAMICROELETRODO DE PLATINA. *Eloísa E. S. Hasse*(PG), Katia R. L. Castagno*(PG), Clarisse M. S. Piatnicki**(PQ), Denise S. Azambuja**(PQ), Vânia M. Selbach**(IC).* *Escola Técnica Federal de Pelotas, **Instituto de Química, UFRGS.

A avaliação da eficácia da remoção de íons metálicos de rejeitos industriais requer a determinação de sua concentração no decorrer do processo, preferentemente através de técnicas de análise "in situ". Os ultramicroeletrodos (ume) permitem realizar medidas eletroquímicas em soluções de baixa condutividade sem efeito apreciável de queda ôhmica e alcançam rapidamente o estado estacionário. O objetivo deste estudo é desenvolver um método voltamétrico de detecção de Cu^{2+} em soluções ácidas diluídas ($pH \approx 2$, $[Cu^{2+}] < 15$ ppm), utilizando um ume de platina. As soluções de Cu^{2+} são analisadas por voltametria linear. O potencial é varrido entre +0,4 e -0,3V contra um eletrodo de calomelano saturado, a 20 mV/s, e a corrente de eletrólise ($i_D = i_{difusão}$, $i_L = i_{limite}$) é medida a -0,2V, com e sem adição de $KClO_4$ 0,1M à solução em estudo. As mesmas soluções são analisadas para cobre(II) por absorção atômica. As condições da superfície do ultramicroeletrodo são críticas para a reprodutibilidade dos resultados: se permitido, o crescimento da camada de cobre metálico sobre o substrato modificaria sua área superficial e a corrente limite. A varredura relativamente rápida do potencial permite evitar este problema. A linearidade da resposta do ume e a correlação entre os dados voltamétricos e aqueles obtidos por espectroscopia de absorção atômica mostram que é possível detectar quantitativamente íons Cu^{2+} por voltametria linear com ume, na faixa de concentrações estudada.

132

ESTUDO DO USO ULTRA-SOM NA EXTRAÇÃO E ANÁLISE DE HPAS EM AMOSTRAS DE CARVÃO. *Mark B. Woelfert (IC)*, Luíza P. Luz (PG) **, Maria Goreti R. Vale (PG*) e Elina B. Caramão (PQ)*.* *Química Ambiental, Instituto de Química, UFRGS e **ETPEL, PGQ-UFRGS.

O uso de ultra-som, como técnica de extração de compostos presentes em matrizes ambientais, vem sendo descrito na literatura nas últimas décadas. Suas maiores vantagens, quando comparado aos métodos tradicionais, são: a) maior reprodutibilidade da técnica, b) a aplicabilidade do método para uma larga faixa de tamanho de amostras, c) a redução no tempo de extração; e d) a eficiência na extração de compostos orgânicos polares. Com a finalidade de extrair e identificar os hidrocarbonetos poliaromáticos (HPAs) presentes em amostras comerciais de carvão, ou seja, aquelas que efetivamente estão sendo usadas a nível industrial e que, portanto, podem causar severos problemas ambientais, optou-se pela metodologia de extração por Ultra-som de um carvão cedido por uma indústria de cerâmica (Cerâmica ELIANE S.A., Cocal, SC), consistindo em uma mistura de carvões fornecidos pela COPELMI, os quais são originados nas minas do Leão e de Charqueadas, RS. A amostra de carvão foi submetida à extração por ultra-som, usando diclorometano como solvente, por 1h e 15 min. O rendimento em massa de extrato foi de 0,48%. O extrato obtido foi fracionado em oito frações, quimicamente bem definidas, utilizando-se a técnica desenvolvida por Lanças e colaboradores (PLC-8). A fração (F5), rica em HPAs, foi, posteriormente, analisada por GC/MS e os compostos identificados. Foram identificados diversos HPAs que se encontram entre os 16 HPAs listados, como poluentes prioritários, pela EPA (Environmental Protection Agency), confirmando, assim, o potencial mutagênico, carcinogênico do carvão em estudo. (FAPERGS e CNPq).

133

COMPARAÇÃO DOS COMPOSTOS FORMADOS EM DISTINTOS PROCESSOS DE BRANQUEAMENTO. *Carina Dietrich Brauch, Kelly C. Zancan, Elina B. Caramão, Maria do Carmo R.. Peralba.* (Departamento de Química Inorgânica IQ-UFRGS)

A lignina, a celulose e outros carboidratos constituem a estrutura básica da madeira. Durante o processo de polpação química, a lignina dá origem a substâncias de coloração marrom, as quais são removidas por branqueamento com Cl_2 ou outra substância branqueadora. Vários estudos demonstram que, durante o processo de branqueamento da polpa com Cl_2 , as macromoléculas de lignina são degradadas em espécies menores, entre estas os compostos fenólicos clorados (CoFCs), que poderão, em maior ou menor concentração, estar presentes no efluente final, conforme a eficiência do tratamento. Os CoFCs tem sido bastante estudados pois alguns deles podem bioacumular, representando um risco para o ambiente e para o homem. Foram estudados dois processos de branqueamento, um utilizando Cl_2 e outro, dióxido de cloro no primeiro estágio, seguidos de extração oxidativa alcalina e dioxidação. Foram efetuadas análises qualitativa e quantitativa dos organoclorados produzidos nos filtrados total do processo de branqueamento CEoD e DEoD bem como em cada etapa da seqüência DEoD. Os resultados encontrados demonstram um drástico decréscimo na formação de organoclorados quando o cloro molecular é substituído por dióxido no primeiro estágio, demonstrando ser este uma boa alternativa para indústria de papel, de modo a reduzir o nível de poluição e conseqüentemente riscos aos seres vivos.(CNPq)

134

COMPARAÇÃO DA COMPOSIÇÃO DE EXTRATOS DE CARVÕES RIOGRANDENSES. *Daniele Ribeiro e Maria do Carmo Ruaro Peralba.* (Departamento de Química Inorgânica IQ-UFRGS)

A determinação da composição da matéria orgânica do carvão fornece informações para um melhor uso deste. O Rio Grande do Sul apresenta grandes reservas carboníferas, de modo que estudos referentes a caracterização da estrutura da matéria carbonosa é de grande valia.. Os compostos hidrocarbonetos alifáticos e aromáticos possuem estruturas que podem ser correlacionadas a origem biológica, permitindo estabelecer o grau de transformação da matéria orgânica. Por outro lado é bem conhecida a ação carcinogênica e mutagênica de vários hidrocarbonetos aromáticos, tornando-os reconhecidamente poluentes.

Deste modo o estudo dos mesmos é importante tanto do ponto de vista geoquímico como ambiental. Amostras de carvão das minas de Candiota e Leão foram estudadas. Após quarteamento e moagem das amostras, extração com solvente diclorometano em extrator soxhlet foi realizada, obtendo-se assim os betumes, que após concentração em rotavapor foram submetidos a cromatografia líquida preparativa seguida da cromatografia gasosa e cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massas. A análise dos mesmos revelou que estes carvões apresentam um baixo percentual da fração alifática frente a fração aromática, um alto percentual da fração de resinas e uma baixa transformação de suas matérias orgânicas. (CNPq)

135

USO DA CROMATOLOGRAFIA DE TROCA IÔNICA PARA O ESTUDO DE FENÓIS EM ALCATRÃO E CARVÃO. *Marla Narciso Godói, Irajá do Nascimento Filho e Elina B. Caramão* (Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química, UFRGS).

Um fator que torna a pesquisa em torno da utilização do carvão como matriz energética e fonte de insumos para a indústria química bastante interessante, é o sub-produto de seu processamento industrial (coqueificação, pirólise, liquefação, gaseificação,...) chamado alcatrão. Neste trabalho a técnica de Cromatografia de Troca Iônica foi aplicada a uma mistura padrão de compostos fenólicos (fenol, o-cresol, m-cresol, p-cresol, o-etilfenol, m-etilfenol, p-etilfenol, α -naftol e β -naftol) e a uma amostra de alcatrão, derivado de carvão gaúcho (carvão da mina do Leão, cedido pela Cerâmica ELIANE de Cocal, SC). Os fenóis foram concentrados a partir de 200 mg de alcatrão, usando a resina Amberlyst A-27, e por extração líquido-líquido com NaOH, derivatizados com BSA (bis-trimetil-silil-acetamida) e analisados em um sistema GC/MS, no modo SIM, usando o Tribromofenol(TBF) como padrão interno. Foram determinadas as concentrações em (ppm) dos fenóis em cada uma das amostras. Os resultados obtidos neste trabalho permitem concluir que o alcatrão estudado apresenta quantidades consideráveis de fenóis, sendo que os fenóis identificados são importantes insumos para a indústria química em geral, justificando um possível investimento em sua recuperação. O processo cromatográfico apresentou melhor desempenho que a extração líquido, no que diz respeito à quantidade de fenol extraída, entretanto, os dois métodos estudados apresentam-se muito semelhantes em relação e à qualidade dos fenóis extraídos (FAPERGS, CAPES e CNPq).

Sessão 15

Informática - Banco de Dados e Engenharia de Software

136

UMA INTERFACE PARA MANIPULAÇÃO DE BANCOS DE DADOS ORIENTADOS A OBJETOS COM VERSÕES. *Vanessa de Paula Braganholo, Clarissa Eberle Boldi, Clésio Saraiva dos Santos* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

O Sistema O2 é um gerenciador de banco de dados orientado a objetos. Este trabalho visa implementar uma interface gráfica para definição e manipulação de bancos de dados orientados a objetos, buscando facilitar o trabalho do usuário e permitir a manipulação de versões. A versão do Sistema O2 a ser utilizada é para ambiente Windows NT (a antiga era para Unix). A interface está sendo projetada na dissertação de mestrado do aluno Juliano Tonezer da Silva e será construída em MSC++, possuindo layout padrão Windows. Assim, será necessária a construção de diversas rotinas que façam a tradução dos comandos do usuário, na interface, para comandos O2, ou seja, se o usuário deseja criar um novo banco de dados, a interface terá que repassar ao O2 os comandos necessários à execução desta tarefa, utilizando para isto, comandos em O2C (o O2C é a linguagem de programação do O2). Estas tarefas serão executadas através de chamadas de subrotinas do Sistema O2, ou seja, uma rotina da interface chamará várias subrotinas do Sistema O2 para a execução de uma tarefa específica. Dentre os vários comandos disponíveis na Interface, o usuário poderá: criar um novo banco de dados, ler um banco já existente, criar um novo objeto, caminhar pelo grafo de versões de um objeto ou alterar os atributos de um objeto, dentre outras funções.

137

IMPLEMENTAÇÃO DAS LINGUAGENS DE CONSULTA PARA O AMBIENTE STAR NA INTERFACE GRÁFICA DO KRISYS. *Karla Fedrizzi Machado, Lia Goldstein Golendziner* (Instituto de Informática, UFRGS).

O ambiente STAR é uma plataforma para desenvolvimento de sistemas digitais composta de um poderoso modelo de dados que apresenta objetos de projeto complexos. No sistema, cada objeto possui uma representação hierárquica. O ambiente utiliza o sistema de base de conhecimento KRISYS, desenvolvido em Kaiserlautern - Alemanha, que apresenta características de sistemas orientados a objetos e uma interface gráfica para auxílio na manipulação dos objetos de projeto. As linguagens de consulta, textual e gráfica, foram desenvolvidas para o ambiente STAR e oferecem facilidades relativas ao processo de consulta, tais como, visualização da estrutura hierárquica dos objetos, navegação, consulta incremental, formulação interativa da consulta, entre outras. O objetivo deste trabalho foi a criação de um novo módulo na interface gráfica do KRISYS que suportasse ambas linguagens de consulta e facilitasse a manipulação das bases STAR. Este módulo, além de oferecer maior facilidade de conexão remota, permite ao projetista executar todas as funções de alteração das bases que o sistema oferece.

138

INTERFACE GRÁFICA PARA APOIO À GERÊNCIA DE CONFIGURAÇÕES. *Giovani Basso, Mauro Schramm, Lia Goldstein Golendziner* (Instituto de Informática, UFRGS).

Nos últimos anos, muitos estudos têm sido apresentados sobre o uso de sistemas de banco de dados com suporte ao uso de versões para diversas aplicações. Temos também presenciado neste mesmo período a espantosa popularização das interfaces gráficas. Essas interfaces têm como finalidade aprimorar e facilitar o desenvolvimento de tarefas, em oposição ao uso de interfaces puramente textuais, muito menos amigáveis e intuitivas aos usuários. Dentro deste novo contexto, que une a facilidade de utilização das interfaces gráficas com o poder de representação de um sistema de banco de dados orientado a objetos com suporte ao uso de versões, está situado o presente trabalho. Num primeiro momento foram implementadas utilizando-se a linguagem de programação LISP as operações primitivas propostas na Tese de Doutorado, Um Modelo de Versões para Banco de Dados Orientado a Objetos, da Prof^a. Dra. Lia G. Golendziner, necessárias à manipulação das versões dentro do sistema de gerência de base de conhecimento KRISYS, que apresenta características de sistemas orientados a objetos. No momento seguinte

foi desenvolvida uma interface gráfica para servir como ferramenta de apoio na gerência de configurações, visto que as entidades são definidas como objetos complexos e por isso existem várias possibilidades de composição para cada uma delas, em função da existência e da combinação das muitas alternativas e versões para seus componentes. Manipular com todas essas possibilidades de versionamento de uma forma não gráfica seria um trabalho bastante penoso. No final deste trabalho é desejável que se possa escolher uma configuração para um determinado objeto através da interface gráfica, visto que este é um pré-requisito para que este objeto possa ser utilizado.

139

ESTUDO COMPARATIVO ENTRE OS SIG IDRISI E SPRING. *Kathia C. Pinto, Maurício Capra, Jugurta L. Filho, Cirano Iochpe* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

Sistemas de Informações Geográficas (SIG) são sistemas computacionais capazes de capturar, armazenar, consultar, manipular, analisar e imprimir dados referenciados espacialmente em relação à superfície da Terra. Empresas públicas ou privadas, usuárias de dados geo-espaciais (ex.: imagens de satélite, mapas), estão usando, cada vez mais, sistemas automatizados em vez de manipular esses dados em papel. Este trabalho tem como objetivo a realização de um estudo comparativo entre dois dos SIG em uso no mercado, os sistemas Idrisi e Spring. Pretende-se, com este trabalho, verificar os recursos que os dois sistemas possuem em comum e os recursos que os diferenciam. Desta forma, usuários futuros poderão escolher, entre esses dois sistemas, aquele que melhor se adequa às suas necessidades. Para isto, foi construída uma aplicação no Idrisi e a mesma está sendo convertida para o Spring. Tal aplicação manipula informações sobre bairros da região central do município de Porto Alegre. Como resultado inicial, o Spring apresentou melhores recursos que o Idrisi por permitir, ao usuário, definir sua aplicação baseada em conceitos com maior nível de abstração. Isto é possível devido a utilização de uma interface apoiada no paradigma da orientação a objetos. O estudo e a construção da aplicação no Idrisi foram feitos em 1996. Já a conversão para o Spring foi iniciada em março do corrente ano. (CNPq).

140

EM DIREÇÃO A UMA BIBLIOTECA DE COMPONENTES PARA MODELAGEM DE ATIVIDADES EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO. *Edemar Burger, Duncan Dubugras Alcoba Ruiz* (PUCRS).

Ambientes de escritório apresentam uma dinâmica bastante complexa uma vez que há um grande fluxo de informações dentro dos mesmos. Estas informações de escritórios devem ser gerenciadas para manter o bom funcionamento destes ambientes de trabalho. Dentro de um escritório pode existir um grande número de tarefas a serem executadas e diversos profissionais para executá-las. Documentos de escritório são criados, consultados, alterados e excluídos pelos profissionais à medida que estes realizam as tarefas do escritório. Controlar e organizar informações de escritórios são processos bastante complexos uma vez que para a execução de uma tarefa dentro de um escritório, pode-se ter diversos documentos e inúmeros profissionais envolvidos. O modelo visa representar os aspectos dinâmicos de aplicações de escritórios através da representação de atividades, de informações e de profissionais de escritórios. O modelo apresenta uma representação gráfica para atividades e documentos de escritório e possui um formalismo próprio para a especificação de realidades de escritórios. Uma aplicação de escritório é a representação de todo ou parte do trabalho executado dentro do escritório. Foi desenvolvida então, uma ferramenta automatizada baseada no modelo de atividades para a representação da dinâmica de aplicações de escritório. A ferramenta tem por objetivo auxiliar projetistas na especificação de esquemas de aspectos dinâmicos de escritórios sob a forma de diagramas. Utilizando os elementos gráficos do modelo, esta ferramenta serve como instrumento de suporte a projetistas que utilizem este modelo para descrever as realidades de um escritório.

141

SISTEMAT - SISTEMA DE MATRÍCULAS - CPGCC/UFRGS. *Clairton Buligon, Ingrid Eleonora S.J. Porto* (Instituto de Informática, UFRGS).

O presente trabalho tem por objetivo desenvolver uma nova versão para o sistema de controle de matrículas dos alunos do Curso de Pós Graduação em Ciência da Computação - UFRGS. Atualmente o CPGCC utiliza-se de um programa desenvolvido em linguagem Clipper Summer 87 para ambiente operacional MS-DOS, contendo em seu banco de dados informações sobre o histórico dos alunos do curso. Periodicamente ocorrem problemas com este programa, tais como a perda de dados e a dificuldade de manutenção, sem contar com a rigidez exigida para sua operação. Este trabalho envolve o estudo e análise do programa em uso, análise das novas aplicações exigidas pelo CPGCC e da linguagem de programação utilizada para desenvolver o novo sistema. O novo sistema está sendo desenvolvido em linguagem Delphi para ambiente operacional Windows 3.x, e deverá conter as informações existentes no sistema antigo bem como novas funções de propósitos específicos do CPGCC. Por outro lado, há uma preocupação com a documentação do código fonte e das rotinas analisadas, o que facilitará futuras atualizações a serem feitas por outros programadores com conhecimentos da linguagem. (CNPq).

142

IMPLEMENTAÇÃO DE FORMULÁRIOS VIA INTERNET. *Alexandre Torres, José Valdeni de Lima, José Luis Machado* (Departamento de Informática, Instituto de Informática e Pró-reitoria de Pesquisa, UFRGS).

O trabalho teve como objetivo implementar técnicas de acesso e atualização a bancos de dados através de um ambiente HTML, com vista a automatizar o processo de inscrição no IX Salão e na VI Feira de Iniciação Científica promovidos pela UFRGS. Para tanto foi utilizado o Cold Fusion, uma ferramenta CGI de acesso à banco de dados via ODBC e geração dinâmica de páginas HTML. A aplicação é constituída de vários roteiros de formatação para entrada e saída contendo expressões SQL, comandos HTML e comandos específicos da linguagem do Cold Fusion que definem a lógica para criação dinâmica das páginas. Resultados: Obtemos a aceleração do processo de inscrição, dando suporte a crescente demanda de inscrições no salão. Com a atualização via Internet, é possível verificar a consistência dos dados durante um período de inscrição, fornecendo resultados confiáveis já ao fim da inscrição, ao contrário dos meios tradicionais que utilizam discos magnéticos de baixa confiabilidade. Além disso, a inscrição passa a ser descentralizada, podendo ser realizada de qualquer parte do mundo ligada à Internet. O trabalho também analisa as dificuldades de adaptação dos usuários frente ao novo ambiente, e as limitações impostas pela própria rede ao desenvolvimento de interfaces amigáveis. (CNPq)

143

FERRAMENTA GRÁFICA DE ESPECIFICAÇÃO EM TF-ORM. *Alfredo K. Kojima e Nina Edelweiss* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

TF-ORM (Temporal Formality on Objects with Roles Model) é um modelo de dados temporal orientado a objetos de especificação de software que incorpora a capacidade de representar aspectos temporais do problema. A especificação manual de software pode ser um trabalho complexo e sujeito a erros de diversas naturezas. O objetivo deste trabalho é a construção de uma ferramenta gráfica interativa para auxiliar a especificação e verificação de um modelo em TF-ORM. São oferecidos diversos recursos para a visualização, edição da especificação e importação de classes e/ou papéis de uma biblioteca de classes, além de serem realizadas validações em diferentes estágios da especificação. Esta ferramenta faz parte de um ambiente que visa a simplificação do processo de especificação através do reuso de classes e/ou papéis de uma biblioteca de classes. Esta biblioteca é criada e mantida pela filtragem e classificação das classes e papéis das especificações, utilizando-se uma ferramenta à parte. A implementação da ferramenta está sendo feita na linguagem Delphi para ambiente Windows (CNPq).

144

APLICAÇÃO DA INDUÇÃO NO DESENHO DE ALGORITMOS. *André Rauber Du Bois, Éderson Moreira de Araújo, Gerardo Schneider, Renata H. S. Reiser,* (NAPI - Escola de Informática - UCPel).

Existem várias técnicas para desenvolvimento e desenho de algoritmos, dentre elas a indução é claramente uma ferramenta bastante poderosa. Muitos problemas de difícil solução (proceduralmente) são facilmente resolvidos usando um raciocínio indutivo, facilitando (em uma etapa posterior) a “tradução” do algoritmo em uma linguagem de programação. Um exemplo típico de tais problemas é o problema das Torres de Hanoi, que tem uma solução indutiva relativamente simples e elegante. Em outros caso a indução é o “caminho natural” no desenho de algoritmos que utilizem estruturas de dados definidas indutivamente, como é o caso das *listas* e *árvores*. Tentamos através deste trabalho demonstrar a importância da indução na elaboração de algoritmos computacionais, mostrando como a “tradução” para uma linguagem funcional é praticamente direta. Será utilizada a linguagem HASKELL.(UCPel - FAPERGS).

145

MODELAGEM TEMPORAL DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO: DESENVOLVIMENTO DE PÁGINAS EM HTML. *C. E. Longhi e N. Edelweiss.* (Departamento de Informática Aplicada - Instituto de Informática - UFRGS).

Um dos aspectos importantes em modelagem de sistemas de informação é a possibilidade das representação das características temporais de uma aplicação - tipos de dados temporais, restrições de integridade dinâmica, evolução de dados e de processos. O objetivo deste trabalho é a apresentação, através de páginas na Internet, de conceitos sobre Modelagem Temporal. Foram desenvolvidas diversas páginas em HTML, versando sobre aspectos gerais de Modelagem Temporal, tais como formas de representação temporal, classificação dos bancos de dados temporais e tipos de consultas temporais. Em especial, foram elaboradas páginas para a apresentação do modelo de dados TF-ORM (*Temporal Functionality in Objects with Roles Model*), utilizado como ferramenta de modelagem de aplicações pelos pesquisadores do grupo de “Modelagem Temporal de Sistemas de Informação”. Trata-se de um modelo de dados temporal orientado a objetos, que utiliza o conceito de papéis para representar os comportamentos dos objetos de uma classe. A utilização de papéis facilita a análise da aplicação e a representação da evolução dos objetos através do tempo. As páginas desenvolvidas para este modelo, além de permitir a sua divulgação, estão sendo utilizadas pelos pesquisadores do grupo para adquirir os conhecimentos necessários sobre suas características e forma de utilização. (FAPERGS).

146

TECNOLOGIAS PARA CRIAÇÃO DE PÁGINAS DINÂMICAS EM HTML. *Cristiano de Freitas Leivas, José de Lima* (Instituto de Informática, UFRGS)

A World Wide Web está baseada na linguagem HTML mas com os recursos que ela oferecia só era possível a utilização de imagens. Agora já temos novas versões de HTML que suportam inserção de animações e sons mas ainda se torna necessário outros componentes para formar páginas dinâmicas (criadas a partir do fornecimento de alguma informação pelo usuário) e interativas. A primeira tecnologia integrada à HTML foi o CGI (Common Gateway Interface), que servia para fazer a conexão de um arquivo executável com um link ou formulário de HTML. Logo após foi criado o JavaScript na qual era possível programar funções até mesmo para tratamento de eventos no próprio HTML. As duas últimas grandes inovações foram Java e ActiveX. Java é uma linguagem interpretada que pode ser usada tanto para criação de pequenos programas inseridos em páginas HTML quanto para criação de aplicativos. Já a tecnologia ActiveX é uma coleção de componentes para páginas HTML que o software de navegação da Microsoft utiliza. Um dos principais objetivos dessa tecnologia foi oferecer na Internet as facilidades oferecidas pelo ambiente gráfico. Baseado nas novas informações levantadas procura-se uma nova abordagem para o aprimoramento da aplicação de gerência dos formulários de pesquisa do CNPq.

147

DESENVOLVIMENTO DE UMA INTERFACE PARA CRIAÇÃO DE ESTRUTURAS DE DADOS. *Adriano P. Caye, Marcelo O. Johann, Ricardo Reis* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

Em Microeletrônica, como em outras áreas de Engenharia, utiliza-se intensivamente ferramentas de CAD (‘Computer Aided Design’, ou Projeto Assistido por Computador) para Microeletrônica, as quais trabalham com grande quantidade e variedade de dados. Conseqüentemente, temos diferentes formatos de arquivo e diversos ‘parsers’ (interpretadores) que os lêem. Foi criado um mecanismo de leitura único e flexível que reduz a sobrecarga de especificar diferentes formatos e leitores. Baseado neste modelo de aquisição de dados, busca-se a especificação gráfica de objetos e geração automática do código da aplicação. Este trabalho se constitui no desenvolvimento de uma interface para especificação de objetos neste modelo. Ou seja, o usuário deste programa poderá montar sua própria estrutura de armazenamento de objetos (em forma de árvore). Serão especificado os campos que constituem cada uma das diferentes estruturas de dados a serem criadas. Esta interface está sendo desenvolvida em linguagem C, em ambiente Unix, com o auxílio da ferramenta ‘OpenWindows Developer’s Guide’, a qual auxilia na criação do ambiente gráfico

que compõe o programa. Ele deverá gravar um arquivo com a definição dos objetos criados. Este arquivo será usado por um outro programa, para gerar código fonte para leitura e criação destes objetos (CNPq).

148

ESTUDO DE WORKFLOW E ANÁLISE DA FERRAMENTA PROCESS BUILDER. *Luciana Bersano de Castro, Nina Edelweiss* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

Assim como outras mudanças tecnológicas, novas interpretações sobre o trabalho estão alterando as estruturas das instituições. O termo *workflow* (fluxo de trabalho) coloca uma nova perspectiva, onde o trabalho é o conceito central. Sistemas de *workflow* se propõem a melhorar a coordenação do trabalho, sendo usualmente aplicados em situações onde procedimentos administrativos são realizados por diferentes pessoas em diferentes localizações dentro de uma organização. O estudo realizado visa fazer um comparativo entre ferramentas disponíveis para a modelagem de *workflow*, identificando as metodologias adotadas e as facilidades oferecidas para a representação de processos. O trabalho desenvolvido apresenta um estudo detalhado de conceitos relacionados a *workflow*, além da análise de técnicas para a modelagem do fluxo de trabalho nas empresas. A caracterização dos tipos de *workflow*, que tem como objetivo viabilizar a escolha do modelo ótimo para a representação de uma situação real, também é apresentada. Faz-se uma análise da ferramenta *Process Builder*, da *Action Technologies*, identificando os recursos oferecidos para a modelagem de processos, além das deficiências apresentadas para a representação de determinados *workflows* (CNPq).

149

MODGRAF - MODELADOR GRÁFICO. *Bruno A. F. Roth, Paulo E. Ostermann Fº e Alexandre Casacurta* (Centro de Ciências Exatas, Faculdade de Informática, UNISINOS).

O uso de ferramentas gráficas, para construção de objetos geométricos relacionados com técnicas de computação gráfica, vem aumentando junto as pessoas mais leigas, devido as facilidades de manipulação dessas ferramentas. O objetivo do projeto MODGRAF é o de construir uma ferramenta gráfica interativa para a utilização de uma biblioteca de modelagem de sólidos em linguagem "C" desenvolvida na dissertação de Mestrado do Orientador Alexandre Casacurta, a qual utiliza-se das técnicas de Sweeping e Formas Parametrizadas. As tarefas realizadas foram a construção de rotinas de geração de arquivos formato E!RAY (software de Ray-Tracing desenvolvido na Universidade pelo projeto ASINTIR), para o POV-Ray (software mundialmente conhecido no meio acadêmico) e, também, para o formato OFF (Object File Format). Várias interfaces de diferentes modeladores foram analisadas para determinar qual a melhor maneira de distribuir as funções do sistema na tela para, com isso, obter uma grande facilidade de operação. Os resultados que obtivemos, primeiramente, foram desenvolvidos em cima da Plataforma IBM-PC/DOS, o que nos permitiu criar apenas objetos limitados a memória convencional. Para que pudéssemos driblar este fortuito passamos a utilizar um compilador 32 bits (modo protegido) para linguagem C. Concluímos que este projeto será de suma importância para as pessoas que precisarem desenvolver cenários tridimensionais (CNPq - FAPERGS).

Sessão 16

Estatística / Matemática Pura

150

UMA APLICAÇÃO DA METODOLOGIA DE ANÁLISE DE DADOS LONGITUDINAIS

Dierê X. Fernandez, Cíntia Paese, João Riboldi, Dinara W. X. Fernandez (Departamento de Estatística, Instituto de Matemática, UFRGS).

A nível de experimentação, quando avalia-se uma variável resposta na mesma unidade experimental, em diferentes condições de avaliação, produz-se uma estrutura de observações conhecida como dados longitudinais, observações estas que tendem a ser correlacionadas. Na metodologia de análise de dados longitudinais, as análises univariadas e multivariadas de perfis, são procedimentos freqüentemente empregados. O primeiro adota uma estrutura de correlação uniforme e o segundo uma estrutura completamente geral. No presente trabalho, aplica-se procedimentos de análise univariada e multivariada de perfis, a dados longitudinais provenientes de programas de melhoramento de plantas forrageiras, buscando enfatizar as vantagens e deficiências de cada um. (FAPERGS, CNPq)

151

A ANÁLISE DE MEDIDAS SIMULTÂNEAS ATRAVÉS DE PROCEDIMENTOS MAIS EFICIENTES.

Cíntia Paese, João Riboldi e Dinara W. X. Fernandez (Departamento de Estatística, Instituto de Matemática, UFRGS).

Os experimentos com observações simultâneas, isto é, com variáveis resposta avaliadas no mesmo instante são analisadas, geralmente, com técnicas univariadas, muito embora a estrutura multivariada dos dados. A simplificação no procedimento de análise, freqüentemente, determina uma menor eficiência no uso das informações coletadas, pois não se considera, dentre outros aspectos, as correlações existentes entre as variáveis resposta. No presente trabalho aplica-se procedimentos univariados e multivariados, buscando uma maior eficiência na análise dos dados de observações simultâneas, provenientes de programas de melhoramento de plantas forrageiras. (CNPq)

152

SIMULAÇÃO DE DADOS PARA ESTUDAR O DESEMPENHO DE COEFICIENTES DE ASSOCIAÇÃO.

Marcos Martins, Hélio Radke Bittencourt, Jandyra M. G. Fachel (Departamento de Estatística, Instituto de Matemática, UFRGS).

É muito comum a utilização de variáveis categóricas ordinais em várias áreas de pesquisa, pois muitas vezes constituem-se na única forma possível de mensuração. Às vezes é necessário medir variáveis ou constructos subjetivos como satisfação, atitude, conhecimento e outras, que não são mensuráveis diretamente. A construção de medidas através de indicadores é uma forma de mensuração muito utilizada. Esta forma de mensuração faz a hipótese de que o constructo que estamos medindo é uma variável contínua, embora nós observamos apenas categorias ordinais. A partir desta hipótese realizamos um processo de simulação onde geramos variáveis contínuas que foram posteriormente discretizadas de maneira a manter a forma funcional da distribuição

subjacente associada. Realizamos cruzamentos entre as variáveis categorizadas e observamos o comportamento de Medidas de Associação para tabelas de contingência (PROPEQ).

153 **COMPARAÇÃO DE MEDIDAS DE ASSOCIAÇÃO VERSUS O COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO DE PEARSON.** *Hélio Radke Bittencourt, Marcos Martins, Jandyra M. G. Fachel* (Departamento de Estatística, Instituto de Matemática, UFRGS)

Muitas pesquisas nas áreas de ciências do comportamento utilizam escalas tipo Likert contendo três, cinco ou até sete categorias. Existe discordância quanto a junção de categorias após a pesquisa ter sido realizada, pois supõe-se que os resultados de análises estatísticas serão alterados por perda de informação. Para verificar isto trabalhamos com dados simulados e observamos o comportamento de coeficientes e medidas de associação face a diminuição do número de categorias. Comparamos o desempenho dos coeficientes de correlação Tipo-Contingência, de conhecidas medidas de associação para variáveis categóricas ordinais e também do Coeficiente de Correlação de Pearson, visto que ele é muito utilizado para variáveis deste tipo (PIBIC-CNPq/UFRGS).

154 **USO DO MÉTODO DA CONTRAÇÃO EM TRANSFORMAÇÕES UNIDIMENSIONAIS.** *José F. Cervi Neto e Sílvia R. C. Lopes* (Pós-Graduação em Matemática, Instituto de Matemática, UFRGS).

Através de pesquisas desenvolvidas pela orientadora, o Método da Contração mostrou-se bastante eficaz na detecção de periodicidades em séries temporais extraídas de modelos harmônicos ou de modelos de frequência modulada, em ambientes com ruído branco aditivo. Com este trabalho exploramos o uso do Método da Contração para séries temporais extraídas de modelos estocásticos gerados por transformações unidimensionais. Considere o processo estocástico estacionário $Z_t = X_t + \xi_t = \varnothing(T(X_{t-1})) + \xi_t = \varnothing(T^t(X_0)) + \xi_t$, $t \in \mathbb{N}$ onde \varnothing é uma função contínua, T é uma transformação unidimensional, X_0 é uma variável aleatória uniformemente distribuída em $[0,1]$, $\{\xi_t\}_{t \in \mathbb{N}}$ é um processo de ruído branco Gaussiano independente do processo $\{X_t\}_{t \in \mathbb{N}}$ e T^t indica a composição t vezes da transformação T . Neste trabalho consideramos dois exemplos de transformação T , onde um deles é a transformação de intercâmbio por intervalos. Para cada um destes exemplos aplicamos o

Método da Contração à uma série temporal extraída do modelo (1) com o objetivo de detectar todas as periodicidades na função de distribuição espectral. (CNPq)

155 **UMA CONEXÃO ENTRE O CÁLCULO E O CAOS.** *Carlos D. Halmann, Eduardo H. M. Brietzke* (Departamento de Matemática Pura e Aplicada, Instituto de Matemática, UFRGS).

Partindo de uma iteração simples, como a do método de Newton, para encontrar as raízes da equação $y=x^2-b$, pode-se mostrar o surgimento do caos. Para valores positivos de b , o Método de Newton funciona perfeitamente. Para valores negativos de b , o Método de Newton não consegue encontrar as raízes da equação. No entanto, de acordo com o ponto de partida, as iterações assumem três comportamentos diferentes. Fazendo $b=-1$ e $x_0=1$, ocorre divergência para o infinito. Se agora $x_0=1/\sqrt{3}$, ocorre um ciclo entre $1/\sqrt{3}$ e $-1/\sqrt{3}$. Se agora iniciarmos com x_0 grande, x_n se aproxima da origem. Porém, quando bem próximo desta, x_n é jogado para longe novamente. De modo a melhor observar o que ocorre, procede-se a mudança $x_n = \cot 2^n \theta$. Percebe-se que se $\theta/(for$ um inteiro/ 2^n , x_n divergirá. Se $\theta/(for$ um racional, ocorrerão ciclos. Se $\theta/(for$ um irracional será encontrado o caos. Estabelecendo uma iteração para y_n e fazendo a mudança $y_n=1/z_n$, chegamos a $z_{n+1}=4z_n-4z_n^2$. Esta última, é um análogo discreto da equação logística $z'=az-bz^2$, porém com novas propriedades não compartilhadas pela equação diferencial. É também um caso particular da iteração da família de parábolas $z_{n+1}=az_n-az_n^2$. Esta, pela variação do parâmetro 'a' e de z_0 , conduz aos fractais bem como aos conjuntos de Cantor e Mandelbrot (CNPq).

156 **AUTO-SIMILARIDADE APLICADA AO CÁLCULO DE VALOR DE CONVERGÊNCIA DE SÉRIES CONVERGENTES E A DIMENSÕES FRACTAIS.** *Fábio Barros de Lima, Luiz Fernando Carvalho da Rocha* (Departamento de Matemática Pura e Aplicada, Instituto de Matemática, UFRGS).

A auto-similaridade pode ser utilizada para se obter o valor de convergência de séries que contenham uma relação constante entre suas parcelas, um fator de escala. Séries que surgem naturalmente geralmente contêm essa característica, como o comprimento e área de uma espiral, formada pelas metades dos lados de polígonos de n -lados inscritos uns nos outros com uma escala de redução, e cuja as pontas do polígono inscrito tangenciam o ponto médio de cada lado. A área do Floco de Neve (Koch SnowFlake) geralmente são outro exemplo. O objetivo desse trabalho é calcular, se utilizando da auto-similaridade, o comprimento e a área dessa espiral, e a área do SnowFlake e suas variações, ou seja, obter os valores de convergência dessas séries convergentes, e com o SnowFlake conseguir entender a dimensão fractal. O comprimento e a área da espiral são possíveis de serem encontradas, se utilizando o conceito de fator de escala. É possível, então, estabelecer uma relação entre as parcelas das séries convergentes e a partir dessa relação, é possível fazer o cálculo por sistemas equações. A área do SnowFlake é obtida a partir do conceitos de fator de escala e as relações geométricas das figuras que compõem seus lados. Novamente é obtido um sistema de equações, sendo possível calcular a área desse. O conceito de dimensão fractal é extraído do fato de que as figuras que compõe o SnowFlake não têm um fator de escala nem unidimensional nem bidimensional, esse fato é descoberto por análise geométrica e pela relação entre os lados e suas partes que os compõe. Desse fato é obtida a dimensão dessa figura. Outros bons exemplos do uso de auto-similaridade para se obter a dimensão fractal são os Triângulo e Tapete de Sierpinski, os quais tem uma relação entre as figuras e as partes que os compõem.

157 **NÚMEROS REAIS X NÚMEROS P-ÁDICOS - UMA COMPARAÇÃO.** *Cintia T. B. Peixoto, Jaime B. Ripoll* (Departamento de Matemática Pura e Aplicada - Instituto de Matemática, UFRGS)

Considerando o conjunto dos números reais (\mathbb{Q}) e o valor absoluto usual em \mathbb{Q} (módulo) temos que o conjunto dos números reais é o completamento topológico de \mathbb{Q} em relação à métrica induzida pelo módulo. Similarmente, construímos os

números p-ádicos como complemento dos números racionais, só que considerando a métrica induzida pelo valor absoluto p-ádico em \mathbb{Q} . O objetivo deste trabalho é apresentar os números p-ádicos e fazer uma comparação entre a análise real e a análise p-ádica. Nesta comparação são abordados alguns tópicos, como por exemplo: \Rightarrow convergência de uma série (Pode uma série divergente na análise real convergir na análise p-ádica?) \Rightarrow triângulos (Um triângulo na métrica p-ádica pode ser escaleno?) \Rightarrow teorema do valor médio (Como fica a versão deste teorema na análise p-ádica?)

158

DERIVADAS DISCRETAS: ANALOGIAS COM AS DERIVADAS DE FUNÇÕES. *Raul C. Fadanelli F. e Jaime B. Ripoll* (Departamento de Matemática Pura e Aplicada, Instituto de Matemática, UFRGS).

As derivadas discretas, já bastante consagradas na Matemática Discreta, bem como suas operações associadas, como a antidiferença, são uma importante ferramenta para se resolver problemas de seqüências em muitos aspectos semelhantes aos problemas tratados em Cálculo com funções. Os objetivos deste estudo foram verificar e divulgar as analogias entre as expressões do Cálculo e as expressões discretas tratadas aqui e mostrar a resolução de alguns problemas comuns da matemática de uma forma mais fácil, como a obtenção dos valores de somatórios finitos de potências e de limites de seqüências infinitas, tendo como ponto de partida pesquisas bibliográficas em artigos da American Mathematical Monthly e em livros como o de Bromwich e o de Knopp, que tratam dessas expressões e de suas citadas analogias. Na obtenção desses limites, em especial, nota-se uma importante analogia entre a regra de L'Hôpital e uma expressão deduzida para limites indefinidos de seqüências, que é chamada, às vezes, de regra de L'Hôpital discreta. De modo semelhante à regra de L'Hôpital do Cálculo, o seu correspondente discreto pode falhar na hora de decidir limites indefinidos. E, de modo análogo ao do Cálculo, a derivada discreta e a antidiferença estão relacionadas como operações inversas através do análogo do Teorema Fundamental do Cálculo. Finalmente, o análogo da integração por partes, obtido da regra do produto de derivadas discretas, chamado de somatório por partes, é usado para resolver os problemas citados de progressões e de somatórios, usando pouca álgebra e, ainda, dispensando os tratamentos convencionais de indução e recursão. (CNPq).

159

ESTUDO DE CURVAS GERADAS PELA ROTAÇÃO DE UM CÍRCULO INTERNA OU EXTERNAMENTE A OUTRO FIXO. *Maciel Zortéa, Cydara C. Rippol.* (Departamento de Matemática Pura e Aplicada, Instituto de Matemática, UFRGS).

Os trocóides, definidos a seguir definem muitas curvas famosas. Incluem os cardióides, limaçons, elipses, astróides e todas as rosáceas descritas em coordenadas polares. Se dois círculos tangentes tem seus centros no mesmo lado de uma linha tangente comum e um círculo permanece fixo enquanto o outro é girado ao seu redor sem deslizar, um hipotrocóide é traçado por qualquer ponto sobre o diâmetro, ou seu prolongamento, do círculo que gira. Se dois círculos tangentes tem seus centros em lados opostos de uma linha tangente comum e um círculo permanece fixo enquanto o outro é girado ao seu redor sem deslizar um epitrocóide é traçado por qualquer ponto sobre o diâmetro, ou seu prolongamento, do círculo que gira. O termo trocóide é utilizado para referir-se a ambos: epitrocóides e hipotrocóides. Equacionou-se matematicamente os trocóides e utilizou-se o programa Matemática para obter-se gráficos dos resultados. Os trocóides também tem uma aplicação prática no projeto de motores à combustão. Durante seu estudo verificaram-se algumas propriedades fundamentais e os resultados interpretados, concluindo que apresentam aplicações variadas e importantes. (CNPq).

Sessão 17

Química - Polímeros

160

PROPRIEDADES DE COMPÓSITOS POLIPROPILENO/MnO₂. *Denise O. Vaz, Anderson E. S. Bezerra & Ricardo Baumhardt-Neto* (Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química, UFRGS)

Compósitos PP/MnO₂ tem sido preparados em nosso laboratório visando a obtenção de novos materiais, com propriedades físicas e químicas diferenciadas. Em etapas anteriores dedicamo-nos à otimização da obtenção dos mesmos, processo este agora em fase final com exploração detalhada via análise de superfície de resposta. Os resultados preliminares obtidos indicam que ainda é possível aumentar a formação de MnO₂ na superfície do polímero, particularmente no que diz respeito às variáveis [H₂SO₄] e temperatura. Experimentos com PP na forma de placas resultaram em incorporações de óxido similares às do polímero na forma de filmes, sendo determinados efeitos similares em sua magnitude em ambos os casos. Isto é mais uma evidência da boa adesão entre as partículas do óxido metálico e o polímero. Ao mesmo tempo, visando ampliar as possibilidades futuras em termos de utilização deste material, passamos a investigar o comportamento deste sistema quando se trabalha com placas de polipropileno, obtendo rendimentos semelhantes aos obtidos com filmes. Experimentos com placas de policloreto de vinila (PVC) também foram realizados, resultando incorporações de MnO₂ duas vezes maiores do que em polipropileno, em condições experimentais comparáveis, estando o material sob caracterização. Medidas de condutividade elétrica de compósitos PP/MnO₂ resultaram em valores em torno de 0,003S/cm e de compósitos PP/MnO₂/Polianilina em 0,03S/cm. A análise química da superfície do compósito PP/MnO₂ está sendo realizada por ESCA. (PADCT, PIBIC/UFRGS).

161

MODIFICAÇÃO E ANÁLISE DE RESINAS ACRÍLICAS PARA USO NO CURTIMENTO DE COUROS. *Eduardo F. Laschuk, César L. Petzhold e Marco A. Araújo* (Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química, UFRGS).

Os curtumes trabalham com produtos tóxicos de impacto ambiental adverso, principalmente compostos de cromo e derivados fenólicos. Contudo, o uso de polímeros acrílicos com estrutura bem definida nas etapas de pré-curtimento e curtimento de peles poderia reduzir o emprego dos compostos de cromo, e eliminar inteiramente o de derivados fenólicos. Com este intuito, estamos pesquisando a correlação entre estrutura e propriedades de desempenho de resinas acrílicas obtidas por iniciação radicalar em meio aquoso. Para melhor caracterizar estes materiais é necessário torná-los solúveis em solventes orgânicos. Para tanto, realiza-se uma modificação química, que consiste basicamente numa esterificação de Fischer, em que um poliácido hidrossolúvel reage

diretamente, sob refluxo, com uma mistura de metanol e ácido sulfúrico. O polímero assim modificado solubiliza-se facilmente em clorofórmio e em tetraidrofurano. Deste modo, pode-se proceder a análise por GPC, que informa a distribuição dos pesos moleculares da resina, esta propriedade está diretamente associada com o processo de difusão do material no couro e com comportamento mecânico, tanto da parte superficial quanto da interna da pele. As amostras modificadas são também analisadas por espectroscopia de infra-vermelho (IV) e de RMN-H1, que permite determinar o grau de esterificação e a composição química da cadeia polimérica. A esterificação total é desejável para que se possa comparar as análises por GPC de diferentes amostras, já que diferentes graus de esterificação implicam em diferentes volumes hidrodinâmicos. A otimização das condições reacionais reduziu o tempo da esterificação total de mais de oito horas para menos de duas horas, para um poliácido padrão, de peso molecular definido, a ser usado como referência nas análises por GPC. As resinas experimentais apresentaram reatividade similar. Análises de IV e RMN-H1 demonstram esterificação total. (CNPq, FAPERGS)

162

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE COPOLÍMEROS EM BLOCO 5-N,N-DIMETILAMINOISOPRENO E ESTIRENO. *Tatiana A. Fachel, Josemar Stefens, Cesar Petzhold* (Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química, UFRGS).

A síntese de copolímeros em bloco assimétricos a partir de monômeros com diferentes polaridades possibilita obter uma série de materiais com propriedades anfífilas interessantes, assim como a obtenção de “crew-cut” micelas. Copolímeros em bloco baseados em 5-N,N-dimetilaminoisopreno (monômero polar) e estireno (monômero apolar) foram sintetizados através da polimerização aniônica, em benzeno, utilizando n-butil-lítio como iniciador. Copolímeros com diferentes composições, pesos moleculares e arquitetura (di- e tribloco) foram obtidos a fim de avaliar a influência destas variáveis no comportamento em solução destes materiais. Estes copolímeros foram caracterizados, inicialmente, pelos seguintes métodos instrumentais: Ressonância Magnética Nuclear (RMN- ^1H e ^{13}C), para determinação da composição do copolímero; Cromatografia de Permeação e Gel (GPC), para determinação da curva de distribuição de pesos moleculares; Calorimetria de Varredura Diferencial (DSC), para análise das transições térmicas dos materiais. Através da viscosimetria tem sido mostrado que o grau de agregação em solução é maior em solventes polares e aumenta com o teor de aminoisopreno. Os copolímeros tribloco encontram-se mais associados que os dibloco de mesmo peso molecular. A fim de melhor avaliar o grau de associação destes materiais em solução estão sendo realizadas medidas de espalhamento de luz. (CNPq/PIBIC).

163

OBTENÇÃO DE NOVOS MATERIAIS PELA MODIFICAÇÃO DE HOMO- E COPOLÍMEROS DE BUTADIENO *José Borba da Silva (IC), Liane L. L. Freitas(PQ)*. (Grupo de Polímeros, Instituto de Química, UFRGS)

A polimerização aniônica permite a obtenção de polímeros com microestrutura e arquitetura molecular bem definidas e baixa polidispersidade de massa molar, porém o número de monômeros que podem ser polimerizados via aniônica é limitado. Sendo assim, reações que permitam a modificação controlada da estrutura de polímeros pré-formados é de fundamental importância na investigação de diversos aspectos da ciência e engenharia de polímeros. No caso de polidienos, diversos grupos funcionais podem ser introduzidos através de reações envolvendo as ligações duplas remanescentes após a polimerização. Homo- e copolímeros de butadieno foram obtidos por esta técnica utilizando como iniciador o n-butil lítio. O solvente utilizado variou em função da microestrutura desejada. As ligações duplas remanescentes da polimerização foram total ou parcialmente hidrogenadas utilizando-se hidrogênio molecular e o $\text{Rh}(\text{PPh}_3)_3\text{Cl}$, com o objetivo tanto de aumentar a resistência termo-oxidativa dos polímeros, como de permitir reações posteriores apenas em alguns sítios da cadeia. Os polímeros obtidos foram caracterizados quanto a sua microestrutura, através de ressonância magnética nuclear (RMN) e quanto a sua massa molar e polidispersidade, por cromatografia de permeação em gel (GPC). Todos os polímeros apresentaram uma distribuição de massa molar estreita, demonstrando que foi possível hidrogenar poli(butadieno) e copolímeros do mesmo sem que ocorresse degradação da cadeia polimérica. Nos copolímeros de butadieno e isopreno ocorreu hidrogenação apenas parcial devido à baixa reatividade das unidades cis/trans 1,4 de isopreno. (PADCT-CNPq, FAPERGS)

164

APLICAÇÃO DE POLÍMEROS TELEQUÉLICOS - COPOLÍMEROS COM CRISTAIS LÍQUIDOS. *Adriana Fernandes Vollmer, Raquel Santos Mauler, Aloir Antônio Merlo, Rachel Faverzani Magnago* (Instituto de Química, UFRGS).

A síntese de polímeros com grupos terminais reativos tem uma vasta aplicação, entre elas a sua utilização em copolímeros em bloco. Os cristais líquidos possuem amplo campo de estudo de alto interesse tecnológico, devido a sua capacidade de induzir a ordenação líquido cristalina. O objetivo deste trabalho consiste na síntese e caracterização de polímeros com grupos funcionais tipo acrilato para sua posterior copolimerização com monômeros líquido cristalino também com terminação acrilato. A partir do poliisopreno (haveas brasilienses) purificado, realizou-se uma oxidação do polímero com ácido periódico, resultando em grupos funcionais carbonila nas extremidades, seguido de redução com hidreto de lítio e alumínio. Posteriormente, o poliisopreno obtido, e o polibutadieno hidroxilados foram transformados nos derivados acrilato via reação com cloreto de acrilóila. Os homopolímeros dos cristais líquidos foram sintetizados via radicais livres, iniciada por (AIBN) 2,2-azo-bis(2-metilpropionitrila), para verificar seu comportamento como polímeros líquidos cristalinos. A caracterização do material foi feita por espectroscopia de infravermelho (IV), cromatografia de permeação em gel (GPC), ressonância magnética nuclear de próton (RMN ^1H). (Pibic-CNPq / UFRGS).

165

HIDROGENAÇÃO E SULFONAÇÃO DE COPOLÍMEROS ESTATÍSTICOS E EM BLOCO DE ESTIRENO E BUTADIENO VISANDO A OBTENÇÃO DE IONÔMEROS *Fábio Fernandes Mota (IC), Liane L. L. Freitas(PQ)*. (Grupo de Polímeros, Instituto de Química, UFRGS)

Ionômeros são polímeros que contém até 15% de grupos iônicos ligados à cadeia polimérica. Visando obter ionômeros com propriedades elastoméricas e com arquitetura molecular bem definida, copolímeros estatísticos e em bloco de butadieno e estireno (20% em mol de estireno) foram obtidos via polimerização aniônica. Para evitar que ocorra reticulação dos copolímeros nas etapas posteriores da síntese, os copolímeros previamente obtidos foram hidrogenados, utilizando-se hidrogênio molecular e

Rh(PPh₃)₃Cl, como catalisador. Quando os picos entre 4,0 e 5,5 ppm, característicos dos prótons olefínicos, não puderam ser observados após a hidrogenação nos espectros de ressonância magnética nuclear de próton, a conversão foi considerada total. Através de cromatografia de permeação em gel, verificou-se se não ocorria modificação no peso molecular e na polidispersidade do polímero após a reação. Os resultados obtidos destas análises permitem concluir que foi possível hidrogenar completamente os copolímeros, sem que ocorresse degradação das cadeias. Após a hidrogenação, foi realizada a sulfonação dos anéis benzênicos, utilizando-se sulfato de acetila como agente sulfonante. Nas condições de reação empregadas até o momento, tem sido observada a formação de gel após as reações, impedindo a caracterização das amostras e indicando que estas condições necessitam ser alteradas. (PADCT-CNPq, FAPERGS)

166

RETICULADOS HETEROGÊNEOS - SÍNTESE E PROPRIEDADES. *Juliana A. Rohrmann, Marly A. M. Jacobi* (Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química, UFRGS).

As heterogeneidades topológicas estão presentes na maioria dos materiais elastoméricos e são de grande importância tecnológica, podendo influenciar de forma significativa as suas propriedades finais. As heterogeneidades decorrem de vários fatores, dentre eles, a distribuição não-homogênea do agente de reticulação, o mecanismo da reação, e a presença de micro-géis no polímero de partida. Visando dar continuidade ao trabalho já exposto em que o agente de reticulação utilizado, em massa, foi o peróxido de dicumila, sintetizaram-se reticulados heterogêneos com diferentes graus de heterogeneidades e mesmo grau de reticulação total a partir do agente de reticulação 4,4'-(4,4'-bisfenilmetileno)-bis-1,2,4-triazolina-3,5-diona, BPMTD, e o mesmo bloqueado com o adamantilideno adamantano, Ad=Ad. A síntese consiste em duas etapas. Na primeira etapa, que ocorre em solução diluída, o polímero reage com o agente de reticulação, BPMTD, formando ligações intramoleculares, dando origem a "clusters". Na segunda etapa, estes "clusters" são interligados, em massa, via reticulação com BPMTD-(Ad=Ad). Os filmes foram caracterizados por medidas de tensão-deformação e inchamento em benzeno com a finalidade de se avaliar a densidade de reticulação efetiva. Com a finalidade de avaliar o grau de heterogeneidade determinou-se o abaixamento do ponto de congelamento do solvente, ciclohexano, na amostra, via DSC. [FAPERGS, CNPq]

167

ESTUDO DA CRISTALINIDADE DE COPOLÍMEROS DE ETILENO/(-OLEFINAS UTILIZANDO A TÉCNICA DE ABSORÇÃO NO INFRAVERMELHO. *Pablo J. Giorgi e Griselda B. de Galland* (Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química, UFRGS).

A cristalinidade apresentada por polímeros diz respeito às regiões cristalinas dentro de uma matriz amorfa. O grau de cristalinidade de um polímero irá influenciar suas propriedades físicas e mecânicas. O espectro de absorção no infravermelho é claramente modificado com a formação de regiões cristalinas (pois ocorre um aumento do número de modos vibracionais). E foi escolhido como método de determinação do grau de cristalinidade devido à rapidez para obtenção do espectro. Foram realizados estudos com filmes de polietileno e copolímeros de etileno/(-olefinas obtidos através da prensagem dos polímeros, relacionando as bandas no espectro no infravermelho com o grau de cristalinidade. Foi analisado o desdobramento da banda em 720 cm⁻¹ originando duas bandas em 720 e 730 cm⁻¹ no polímero cristalino. Também foram analisadas as bandas em 1894 cm⁻¹ (relacionada a regiões cristalinas) e em 1303 cm⁻¹ (relativa às regiões amorfas), suas atribuições e como obter o grau de cristalinidade através das áreas dos picos no espectro. Os resultados foram então comparados com os obtidos através da técnica de calorimetria diferencial de varredura (DSC). Também foi estudada a técnica de infravermelho via ATR (Reflexão total atenuada), com o objetivo de determinar a diferença entre o grau de cristalinidade na superfície e no interior dos filmes (CNPq).

168

TRANSIÇÕES DE FASE EM MISTURAS POLIMÉRICAS POR CALORIMETRIA DIFERENCIAL DE VARREDURA (DSC). *Fabiano V. Pereira, Fabiano S. Rodembusch, Náya Pesce da Silveira e Dimitrios Samios* (Departamento de Físico-Química, Instituto de Química, UFRGS).

A técnica de Calorimetria Diferencial de Varredura (DSC) pode ser usada para investigar as propriedades térmicas de uma grande variedade de materiais e é uma ferramenta útil na caracterização de materiais orgânicos, poliméricos, biológicos, inorgânicos e ligas amorfas. Dentre suas aplicações podemos citar a determinação qualitativa e quantitativa de transições de fase como a transição vítrea, a temperatura de Curie, fusão e cristalização, bem como o estudo de reações de polimerização, decomposição e processos de cura, incluindo a descrição cinética. O objetivo deste trabalho foi o da determinação das transições de fase por DSC dos sistemas benzeno/dissulfeto de carbono e poliestireno/dissulfeto de carbono. A investigação foi efetuada com soluções a diferentes concentrações no intervalo de 0-100% em peso de benzeno ou poliestireno. Quantidades desejadas de cada solução foram seladas em panelas de alta vedação e submetidas a análise térmica. Os termogramas foram obtidos entre -120°C a 40°C numa taxa de aquecimento de 10 °C/min. Os resultados apontam para a existência de dois ambientes microscópicos nas amostras preparadas com PS, um relativo ao solvente puro e outro à mistura. Este comportamento é dependente da concentração. As misturas benzeno/dissulfeto de carbono apresentam comportamento térmico característico das misturas binárias desta espécie. (CNPq)

169

COPOLÍMEROS EM BLOCO, SÍNTESE, MODIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE SUA TEMPERATURA DE TRANSIÇÃO VÍTRA. *Giovane da Silva Gonçalves, Marly Maldaner Jacobi, Liane de Lucca Freitas.* (Instituto de Química, UFRGS).

Copolímeros em bloco do tipo poli(isopreno-b-butadieno-b-isopreno) IBI, e poli(isopreno-b-butadieno) IB, podem ser sintetizados via polimerização aniônica, sendo que esta técnica é bastante sofisticada necessitando rigorosos cuidados no tratamento dos reagentes e solventes. Copolímeros IB's foram sintetizados anionicamente e caracterizados quanto ao seu peso molecular e sua composição. Os copolímeros IBI's foram sintetizados e caracterizados na etapa anterior deste trabalho. Tanto os copolímeros IBI como os copolímeros IB foram modificados quimicamente com a 4-fenil-1,2,4-triazolina-3,5-diona (PTD) e sua temperatura de transição vítrea (T_g) avaliada com a finalidade de se detectar uma possível separação de fase nestes sistemas. Os resultados da análise via DSC mostraram que esta técnica não é suficientemente sensível para detectar uma segunda temperatura de transição vítrea a qual seria indicativo para uma separação de fase nos copolímeros modificados. No entanto, utilizando outra

técnica, a análise em reômetro de torção, pôde-se detectar, dependendo do peso molecular e do grau de modificação, uma segunda temperatura de transição vítrea nos copolímeros modificados. (CNPq/PADCT, FINEP/PADCT e FAPERGS)

Sessão 18 Paleontologia e Estratigrafia

170

MICROFÓSSEIS DA BACIA DO ACRE, CONODONTES E FORAMINÍFEROS FUSULÍNÍDEOS. *Márcia S. Nogueira e Valesca B. Lemos* (Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Instituto de Geociências, UFRGS).
A Bacia do Acre apresenta área com aproximadamente 80.000 Km². É uma bacia pericratônica, com registros de sedimentos paleozóicos e cenozóicos, apresentando espessuras de mais de 10.000 m. A presente pesquisa vem preencher uma lacuna no conhecimento dos microfósseis, muito precário nesta bacia, além de colaborar com datações e correlações que poderão serem feitas com outras bacias, adicionando dados aos estudos paleogeográficos, na localização de mares epi e pericontinentais do Paleozóico. O material pesquisado é relativo a perfurações de testemunho e calha, na seção de interesse da referida bacia, seção Paleozóica. Os conodontes estão sendo pesquisados segundo os métodos usuais e os foraminíferos serão estudados através de lâminas delgadas. Até o momento, nos poços que estão sendo analisados, já foram identificados alguns conodontes classificados nos gêneros *Streptognathodus*, *Neognathodus*, *Idiognathodus* e *Diplognathodus* (CNPq).

171

NATUREZA DO CONTATO ENTRE AS FORMAÇÕES BOTUCATU E SERRA GERAL. *Rodrigo Martins, Claiton Scherer e Michael Holz* (Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Instituto de Geociências, UFRGS)
As relações de contato entre a Formação Botucatu e os derrames vulcânicos da Formação Serra Geral tem sido alvo de discussões durante as últimas décadas por diversos autores. Este trabalho tem como objetivo caracterizar as relações de contato entre as referidas formações. Nesse sentido, as feições decorrentes da interação do fluxo de lava e os arenitos eólicos da Formação Botucatu, demonstram um contato concordante entre estas duas unidades estratigráficas. Entre estas feições, podemos destacar: a preservação da morfologia da dunas eólicas; a deformação dos arenitos devido ao fluxo de lava que causou amarratamento, brechamento e estriamento na superfície das dunas; os intertraps que marcam a recorrência de sedimentação eólica entre os diversos derrames de lava e por fim a ocorrência de diques de areia injetados no interior dos derrames basálticos quando estes não estavam ainda totalmente consolidados. Estas feições de contato sedimento-lava juntamente com as correlações estratigráficas regionais são sugestivas de que os derrames basálticos da Formação Serra Geral recobriram um erg ativo, cujos sedimentos eram inconsolidados e estavam sofrendo um transporte contínuo, não existindo assim um hiato entre estas duas unidades estratigráficas (CNPq).

172

ZOOGEOGRAFIA E ECOLOGIA DA FAMÍLIA CYTHERURIDAE (OSTRACODA) AO LONGO DA PLATAFORMA CONTINENTAL EQUATORIAL DO BRASIL. *Marcos J. Michelli e João C. Coimbra* (Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Instituto de Geociências, UFRGS).
O estudo de 339 amostras de sedimentos holocênicos coletadas pelas expedições oceanográficas REMAC, coordenada pela PETROBRÁS (Petróleo Brasileiro S.A.) e GEOMAR I, II e III, coordenadas pela DHN (Diretoria de Hidrografia e Navegação da Marinha do Brasil), na plataforma continental equatorial do Brasil, entre o Cabo Orange e o Cabo de São Roque, permitiu o reconhecimento de três assembléias de ostracodes pertencentes a família Cytheruridae, cujo modelo de distribuição geográfica sofre influência da formidável massa d'água despejada no oceano pelo Rio Amazonas. As 17 espécies de cytherurídeos aqui estudadas podem ser agrupadas em três diferentes assembléias. A Assembléia Noroeste é composta por cinco espécies que vivem sobre areia biodetrítica entre 75 e 100m de profundidade. A Assembléia Sudeste é constituída por duas espécies, uma vivendo sobre areia biodetrítica e profundidades entre 75 e 100m e a outra sobre areias quartzosas da plataforma interna (<50m), ambas pouco abundantes e mutuamente exclusivas. Finalmente, a Assembléia Pandêmica reúne dez espécies, todas mais comuns em areias biodetríticas. Todos os gêneros encontrados possuem representantes fósseis, sendo que um terço das espécies remontam sua origem ao Terciário Superior, enquanto as demais são conhecidas somente para o Recente (CNPq).

173

ESTUDO DAS SAMAMBAIAS FÓSSEIS DO AFLORAMENTO DO MORRO DO PAPALÉO, MARIANA PIMENTEL, RS (FORMAÇÃO RIO BONITO, EOPERMIANO DA BACIA DO PARANÁ). *Carlos L. Vieira, Roberto Iannuzzi* (Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Instituto de Geociências, UFRGS).
O objetivo do presente trabalho é caracterizar as samambaias fósseis encontradas no Morro do Papaléo e as consequências bioestratigráficas advindas de sua presença nesta localidade. O afloramento do Morro do Papaléo é um dos mais ricos e bem conhecidos, em termos de vegetais fósseis, do estado. Entretanto, este é o primeiro registro de samambaias nesta localidade. O estudo consistiu das seguintes etapas: coleta do material; fixação de alguns espécimes em suporte de gesso para melhor manipulação dos mesmos; numeração dos espécimes e descrição dos mesmos através da análise sob lupa e da elaboração de desenhos em câmara clara e de fotos. Após, o material foi classificado como *Asterotheca* sp., a partir de comparações feitas com formas descritas na literatura. *Asterotheca* representa um morfo-gênero de samambaia fértil, caracterizado pela presença de sinângios. Este é o primeiro registro de samambaias férteis para sedimentos eopermianos no Rio Grande do Sul. A ocorrência destes vegetais indica a presença da Biozona *Glossopteris-Rhodeopteridium*, inédita para a localidade do Morro do Papaléo. Isto permite estabelecer novas correlações bioestratigráficas com outras localidades fitofossilíferas no estado, tal como a de Quitéria. (PIIC-PROPESQ)

174

APLICAÇÃO DO PARADIGMA DA ESTRATIGRAFIA DE SEQUÊNCIAS NA BACIA DO PARANÁ, REGIÃO CENTRO-OESTE DO RS. *Márcia Kuhn, Michael Holz* (Departamento de Paleontologia e Estratigrafia - IG/UFRGS)

O objetivo deste trabalho é a aplicação do paradigma da estratigrafia de seqüências nos sedimentitos da Bacia do Paraná na região de Vila Nova, RS. Serão utilizados os dados de mapeamento geológico na área, testemunhos de sondagem e trabalhos realizados sob o enfoque da estratigrafia dinâmica em localidades próximas. Através da análise destes dados obtidos, faremos a correlação das superfícies erosionais, de inundação e discordâncias, que constituem marcos estratigráficos observáveis por grandes áreas.

175

A INTEGRAÇÃO DA GEOQUÍMICA E PETROGRAFIA ORGÂNICAS À DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA NA DEFINIÇÃO DO HÁBITO DO SPONGIOPHYTON. *Giovani M. Cioccarei; João G. Mendonça Filho; René Rodrigues**; Margot G. Sommer (Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Instituto de Geociências, UFRGS,

*Petrobrás).

Análises de geoquímica e petrografia orgânicas associadas à descrição morfológicas foram aplicadas em amostra de Spongiophyton (Formação Ponta Grossa, Devoniano da Bacia do Paraná) com objetivo de se obter melhores evidências sobre a origem, composição, hábito e afinidades biológicas deste fóssil devoniano. Foram realizadas análises microscópicas, com luz branca transmitida e ultravioleta refletida (autofluorescência) e análises geoquímicas (carbono orgânico total - COT), pirólise Rock-Eval, extração por solventes orgânicos, cromatografia líquida e gasosa e cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massa). Os fragmentos de Spongiophyton apresentaram valores para o Índice de Hidrogênio (IH) de até 780 mgHc/gCOT e uma coloração de fluorescência amarela intensa, evidenciando um tipo de material orgânico rico em hidrogênio. A predominância de n-alcanos de alto peso molecular com número preferencial ímpar de carbono, a proporção relativa de terpanos tetracíclicos e Ba (beta, alfa) hopanos em C30 e a predominância dos esteranos em C29 associados à características morfológicas sugerem um hábito terrestre para este organismo. (PADCT)

Sessão 19

Informática da Educação II

176

NOÇÕES DE FÍSICA DE ALUNOS DE 1º GRAU USANDO ROBÓTICA EDUCACIONAL. *Marcelo Messa, Paulo P. Petry, Renata G. Prosdocimi, César A. Steffens e Beatriz C. Magdalena* (Instituto de Psicologia, UFRGS).

Este trabalho trata das hipóteses de alunos do Projeto Amora (equivalente a 5ª e 6ª séries) sobre conceitos de física como atrito e vantagem mecânica num ambiente de robótica educacional. Os sujeitos desta pesquisa, 05 meninas e 03 meninos com idade variando entre 10 e 12 anos, trabalham com os kits de robótica disponíveis durante 2 períodos semanais de 50 minutos. Esses kits são compostos por peças de montagem, sensores, motores, engrenagens e interfaces LEGO que permitem a montagem de dispositivos controláveis pelo computador através de programas escritos na linguagem TCLOGO. A partir da tentativa de montagem de modelos como carros, guindastes e outros, os sujeitos deparam-se com problemas físicos relativos à transmissão da força do motor para outros pontos, à multiplicação de força ou velocidade, ao atrito das peças entre si e com o ambiente e outros problemas físicos ou não. Através da interação com esses materiais mediada por intervenções do método de exploração crítica piagetiano, os sujeitos testam e mudam suas hipóteses.

177

FERRAMENTAS PARA REALIZAÇÃO DE CURSOS VIA INTERNET E INTRANETS. *Débora Halmenschlager, Juliano de V. Bittencourt, Clésio S. dos Santos.* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

O trabalho que vem sendo realizado é o estudo de alguns softwares de apresentação via rede, bem como suas características: velocidade, eficiência, segurança, transmissão de dados. Essas características só poderão ser bem analisadas após conhecimento da tecnologia e métodos usados pelo software em estudo. Comparações entre as ferramentas estudadas e suas características serão a principal base para se chegar ao objetivo principal do trabalho, isto é, a determinação da ferramenta mais eficiente para a realização de cursos via rede, por que e que tipo de tecnologia é usado por esta ferramenta. Este trabalho também tem o intuito de ajudar a esclarecer dúvidas sobre o assunto e a incentivar professores e estudiosos em geral a ministrarem cursos, aulas e palestras via rede, mostrando as vantagens desse método e seu uso na prática.

178

EQUILIBRAÇÃO DE MÚLTIPLAS TEORIAS GERADAS POR ILP. *Patrícia Vaz, Flávio Moreira de Oliveira* (PUCRS).

Este trabalho está inserido no contexto "Equilíbrio Inter-Teorias: Um Modelo Para Aprendizagem Automática em Sistemas Multi-Agentes". Os objetivos do trabalho são: investigar um arcabouço formal para descrever o desenvolvimento de teorias clausais de agentes computacionais (e a sociedade de agentes computacionais), como trajetórias em espaços topológicos de teorias e, aplicar as ferramentas de descrição para guiar o desenvolvimento automático de teorias clausais em sistemas multi-agentes em contextos específicos. Em particular, o nosso trabalho concentra-se na aprendizagem não-supervisionada em sistema multi-agentes homogêneo, onde todos os agentes aprendem utilizando um algoritmo de Programação Lógica Indutiva (ILP). Descrição e Implementação: Está sendo desenvolvido um modelo para a obtenção de uma teoria majorante, a partir do cálculo da distância entre teorias[1] geradas por múltiplos agentes. Para a implementação, utilizamos o algoritmo FOIL[2] sobre os múltiplos conjuntos de informação existentes. As linguagens de programação utilizadas são C e PROLOG em ambiente UNIX.

179

AS FERRAMENTAS COMPUTACIONAIS NA PESQUISA SOCIOLÓGICA "OS VALORES EDUCACIONAIS DOS ESTUDANTES NOS LIMITES DA EDUCAÇÃO UNIVERSITÁRIA" COM O USO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO. *Fábio L. Verdi, Luiza M. Boukharaeva* (Departamento de Ciências Sociais, UNIJUÍ).

A análise dos valores educacionais dos estudantes das universidades comunitárias do RS envolve um grande número das unidades em observação. A diversidade de tarefas da análise, bem como o grande número e variedade da informação obtida na aplicação do Questionário do Estudante (das nove universidades comunitárias foram selecionadas três: UNIJUÍ, UCS e URCAMP), tornaram

necessária a realização do trabalho estatístico por meios da informática. Com o auxílio da mesma atendemos às diversas demandas da pesquisa: digitação e conferência dos primeiros dados obtidos na aplicação do questionário à totalidade por amostra; agrupamento dos dados; tabulação correlativa; tratamento estatístico secundário com os objetivos específicos para cada uma das tarefas investigadoras. Para isto foram usados software-padrão e os programas específicos desenvolvidos para a efetivação das tarefas especiais na pesquisa. Assim, o software Sphinx, o programa FoxPro 2.0 e o programa exclusivo “Curva Racial”, constituem a base da informática da pesquisa em questão. Tabulações simples e correlativas, feitas no Sphinx, deram as primeiras informações sociológicas em forma de tabelas simples e de correlações das variáveis. Os programas analíticos permitiram o tratamento estatístico secundário. Entre tais foi usada a análise fatorial das correspondências (AFC), do Sphinx, com o objetivo do estudo mais profundo da autoavaliação estudantil. O programa “Curva racial”, apresenta as atitudes étnicas e raciais dos estudantes em forma gráfica. O uso dos programas da informática padronizados e exclusivos na pesquisa, é uma atitude estratégica da mesma; atitude que satisfaz as exigências metodológicas na utilização do instrumentário matemático-estatístico na pesquisa sociológica. (CNPq).

180

ENSINO POR COMPUTADOR - MODELAGEM E IMPLEMENTAÇÃO DE PROTÓTIPO. *Altair Cardoso Borges, José Valdeni de Lima* - Departamento de Informática Aplicada - Instituto de Informática - UFRGS)

O uso de computadores na educação tem crescido rapidamente e está exigindo a utilização das mais novas tecnologias disponíveis atualmente. Dentre estas, destacam-se os hiperdocumentos e a multimídia. Este trabalho consta da modelagem e implementação de um protótipo de um gerenciador de cursos por computador utilizando hiperdocumentos e multimídia. Os alunos navegam através do hiperdocumento e são motivados a aprender os conceitos ali contidos. Após a teoria eles podem se auto-avaliar através das questões existentes no próprio hiperdocumento. Os alunos não precisam concluir todas as questões de uma só vez, podendo voltar após terem revisto os conceitos. Através do gerenciador de cursos, o professor poderá ter, rapidamente, uma visão geral do andamento do curso como por exemplo que percentual do curso foi completado por cada aluno e qual a pontuação de cada aluno no curso. (CNPq).

181

RECURSOS COMPUTACIONAIS QUE AUXILIAM NAS DEFICIÊNCIAS DO ENSINO-APRENDIZAGEM DO CÁLCULO. *Lisiane G. da Silva, Luciana de A. Sampaio, André Luís A. Ferreira e Dalcídio M. Claudio* (Instituto de Informática, UFRGS).

Nas disciplinas de Cálculo que estão sendo ministrados por docentes do Grupo de Matemática Computacional (GMC) observou-se dificuldades dos alunos no entendimento de conceitos básicos desta disciplina. Para solucionar este problema foi realizada uma pesquisa sobre softwares Matemáticos disponíveis pela Internet que abordassem os diversos tópicos da disciplina de Cálculo, a fim de possibilitar que os alunos pudessem suprir suas deficiências através do uso destes softwares. Outro aspecto importante no ensino dessa disciplina é o uso do software Matemático MAPLE, o qual propicia entre suas características a visualização gráfica, e que está sendo utilizado pelo GMC no ensino de diversos tópicos de Cálculo. Outro fato a destacar é que os alunos que cursam esta disciplina estão utilizando esta ferramenta (MAPLE) a fim de aplicar os conceitos ministrados na sala de aula. Com essas ações procurou-se sanar algumas dificuldades apresentadas pelos alunos bem como proporcionar aos mesmos a utilização de um software Matemático no qual eles pudessem resolver problemas apresentados na disciplina de Cálculo (CNPq).

182

O USO DE HIPERTEXTO DE WWW NA PESQUISA E ENSINO DE HISTOLOGIA HUMANA. *Rodrigo K. Krebs, Daniel M. Branco, Roberto L. Müller, Bianca M. Branco, Tatiana M. Coelho, José V. Lima, Felipe L. Schneider, Sônia M. L. Garcia.*(Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática e Departamento de Ciências Morfológicas, Instituto de Ciências Básicas e da Saúde, UFRGS)

Na cadeira de Histologia do Instituto de Ciências Básicas da Saúde, cada aluno recebe, no início do semestre, uma caixa de lâminas histológicas, que devem ser usadas em sala de aula e no estudo extraclasse. Entretanto, esse estudo extraclasse fica prejudicado pois quase nenhum aluno tem acesso a outros microscópios quando os laboratórios estão fechados. Tendo em vista contornar este problema, foi dado início a um projeto conjunto entre os Institutos de Informática e Ciências Básicas da Saúde, cujo objetivo é colocar à disposição dos alunos um programa de computador no qual estavam inseridas as imagens digitalizadas das lâminas do estudo do primeiro semestre da cadeira, assim como textos enfatizando o conteúdo desenvolvido em sala de aula. Depois de selecionadas as melhores lâminas optou-se pela utilização dos recursos de hipertexto (protocolo HTML+) o qual é um consagrado meio de transmissão de informações gráficas via redes de computadores, como a Internet. Utilizando essa técnica, obtém-se um material o qual pode ser facilmente consultado pelos alunos (permitindo o estudo em casa, com seus próprios computadores, as lâminas vistas em aula), além de permitir o livre acesso via Internet a qualquer pessoa. As primeiras unidades do programa as quais, pode-se dizer, é um atlas de histologia eletrônico, receberam boa aceitação do público alvo o que motivou os autores a realizar uma segunda versão atualizada, mais ampla e mais completa (visando uma abordagem total do conteúdo prático da cadeira).

Sessão 20 Física Teórica

183

MODELO DE QUARKS CONSTITUINTES EM UMA BASE OSCILADOR HARMÔNICO. *Alberto S. dos Santos Rocha, Alberto Sperotto, Guilherme Marranghello, Eduardo Lutz, Cesar Vasconcellos* (Instituto de Física, Departamento de Física, UFRGS).

Investigamos, neste trabalho, o comportamento das soluções do modelo Hamiltoniano de quarks constituintes usando uma base do tipo oscilador harmônico. Neste modelo, muito bem sucedido na descrição da estrutura e espectroscopia bariônicas, excitações espúrias do movimento de centro-de-massa podem ser facilmente eliminadas. Este procedimento torna-se essencial para a contagem correta e classificação dos estados excitados do sistema de dois e três quarks constituintes ligados. Neste trabalho são

determinadas as diferenças de massa entre o núcleon e a ressonância bariônica, o raio de carga quadrático médio do núcleon, e os momentos de dipolo magnético do próton e do nêutron.

184

EXPANSÃO LIVRE DE UM GÁS DE ESFERAS RÍGIDAS. *Clésio Ismério de Oliveira, João Goedert* (Depto. de Física, Instituto de Física, UFRGS)

Este trabalho tem como objetivo simular a expansão livre de um gás ideal através de uma fenda para dentro de um segunda câmara inicialmente vazia. Esta simulação esta sendo desenvolvida considerando interação entre partículas do tipo esfera rígida e deve permitir a verificação numérica das leis básicas aplicáveis a um gás ideal. A rotinas necessárias para a visualização do movimento estão sendo desenvolvidas no ambiente de programação do Mathematica da Wolfram Research Inc.(CNPq)

185

ESTUDO DA ORGANIZAÇÃO DE ILHAS DE ESTABILIDADE EM MODELOS FÍSICOS. *Daniela B.Pavani, Jason A. C. Gallas,*(Departamento de Física, Instituto de Física, UFRGS).

A investigação do espaço de parâmetros de um modelo simples, por exemplo, de uma cavidade em anel do tipo usado em LASERS, mostram uma série de regularidades surpreendentes. A mais saliente entre elas é a existência de seqüências infinitas de "ilhas auto-similares" onde o modelo apresenta soluções periódicas estáveis. A medida que o período aumenta, o volume das ilhas diminui enquanto que o número delas cresce exponencialmente. Tal crescimento é altamente regular, numa sistemática que lembra o crescimento dos ramos de uma árvore. Dada a localização de uma ilha correspondente a uma solução com um determinado período uma questão fundamental é descobrir quais os valores dos parâmetros que caracterizam ilhas com períodos mais elevados. No presente trabalho apresentamos resultados numéricos precisos sobre a localização das coordenadas da seqüência de ilhas com períodos menos elevados para o modelo do LASER. Do estudo destas coordenadas esperamos inferir as leis que regem a distribuição de regiões de estabilidade em modelos de fenômenos genéricos(CNPq).

186

APLICAÇÃO DA TEORIA DA BIFURCAÇÃO NA DINÂMICA DO PÊNDELO GRAVITACIONAL COMPOSTO. *Felipe X. G. de Lemos* (Escola de Engenharia, UFRGS), *Felipe Rizzato* (Instituto de Física, UFRGS).

O pêndulo gravitacional composto se caracteriza por uma mola com uma massa específica pendurada. Esse sistema, após receber uma excitação inicial sobre essa massa, acaba por dispor de movimento com dois graus de liberdade, que interagem e causam bifurcações, até que o estado, caracterizado por caos, estabeleça-se. Sob essas condições, investiga-se a bifurcação nosela, pois, em trabalho anterior realizado pelo orientador Felipe Rizzato (Physica D 80, 296 (1995)), ela havia sido detectada em um sistema como esse (PROPEQS).

187

EQUAÇÃO DE ESTADO NUCLEAR COM ACOPLAMENTO ESCALAR DERIVATIVO. *Guilherme F. Marranghello, André R. Taurines, César A. Z. Vasconcellos* (Departamento de Física, Instituto de Física, UFRGS).

Neste trabalho investigamos o modelo relativístico de campo médio desenvolvido por J. Zimanyi e S. A. Moszkowski (Modelo ZM) para a descrição da equação de estado da matéria nuclear. Esta formulação difere do modelo padrão de Walecka na forma do acoplamento do campo do núcleon ao campo do méson escalar. No modelo de Walecka, campos de mésons isoescalares e isovetoriais acoplam-se, respectivamente, à densidade escalar e à corrente quadri-vetorial bariônica. No modelo ZM é introduzido um acoplamento escalar derivativo. Neste modelo, que não possui parâmetros arbitrários, são reproduzidas a densidade e a energia de saturação da matéria nuclear, e determinados o módulo de compressibilidade e a massa efetiva do núcleon. Como resultado desta investigação, pretendemos viabilizar a aplicação do modelo ZM no estudo do comportamento da equação de estado da matéria nuclear a altas densidades (PIBIC-CNPq).

188

DESCRIÇÃO FENOMENOLÓGICA DOS MATERIAIS BASEADOS NA MOLÉCULA C60. *Leila J. Gonçalves e Gerardo Martínez* (Instituto de Física, UFRGS).

Descrevem-se neste trabalho as propriedades físicas que identificam os materiais baseados na molécula C60 (Carbono-60), também denominada de "buckyball". Primeiro fazemos uma análise geométrica da família dos fullerenos, que são uma série de moléculas recentemente descobertas que vão desde C28,.. C60, C70,.. até C540. Discutimos a regra topológica de Euler que exige um mínimo de 12 pentágonos para construir moléculas esferoidais. Depois analisamos as propriedades físicas do sólido-C60, ou fullerita, cuja estrutura cristalina 'fcc' (cúbica centrada nas faces) possui características muito especiais. Trata-se de um sólido molecular cuja base é composta de 60 átomos de carbono, o que lhe confere um caráter muito especial. Enumeramos os resultados experimentais básicos onde isto se observa. Todavia, este material quando dopado com metais alcalinos, p. ex.: K3C60, torna-se supercondutor. Discutimos as propriedades supercondutoras destes materiais, também denominados de fullerenos alcalinos. Conclui-se, pela descrição feita neste trabalho, que estes compostos pertencem a uma família exótica, onde as propriedades físicas estão sempre no limiar do que é considerado 'normal'.

189

NAVEGAÇÃO DE ROBÔS USANDO REDES NEURAIS. *Luciano F. dos Reis* (Escola de Engenharia - UFRGS), *Marco A. P. Idiart* (Instituto de Física - UFRGS).

O posicionamento espacial de um agente autônomo é um problema complexo cuja solução é muito importante tecnologicamente. Neste trabalho, nós nos propomos a estudar uma versão bastante simplificada dele, usando para isto um algoritmo de redes neurais que aprende de forma não supervisionada. O problema que nosso agente autônomo, ou robô, deve resolver consiste no seu posicionamento em um certo ponto do meio ambiente partindo de uma posição aleatória. A posição correta não deverá estar pre-programada mas, ao invés disso, é ensinada ao robô através do seguinte paradigma de treino: Na sua etapa de treino ele é posto no ambiente desconhecido diversas vezes. Ele explora o ambiente de forma aleatória, cada vez que ele encontra a posição desejada ele é reposicionado no ambiente. Neste processo os parâmetros internos de sua rede neural modificam-se, e com eles a eficiência com que o robô encontra a posição correta. Nós demonstramos via simulações que uma rede neural direcionada, que modifica seus pesos sinápticos usando a regra de Oja, pode ser uma das soluções para este problema. A simulação do problema é feita através de um programa escrito em linguagem C. Uma interface gráfica mostra o movimento do

robô no meio ambiente e a modificação dos valores de seus pesos sinápticos enquanto ele aprende a se posicionar. CNPq (UFRGS)

190

CÁLCULO DAS PROPRIEDADES SUPERCONDUTORAS DOS FULERIDOS ALCALINOS A3C60. *Saulo S. Schuh e Gerardo Martínez* (Instituto de Física, UFRGS).

Os fuleridos alcalinos A3C60 (A = K, Rb ou Cs) são compostos, recentemente descobertos, que apresentam supercondutividade em temperaturas de transição relativamente altas - na faixa de 12 a 30 K. A fase supercondutora destes materiais pode ser descrita pela teoria BCS (Bardeen, Cooper, Schrieffer) de emparelhamento eletrônico mediado por fônons (quanta de energia elástica). Nos fuleridos alcalinos, esses fônons vibram em faixas de frequências bem definidas: as baixas frequências (10-50/cm) estão populadas por modos de vibração intermoleculares; as frequências intermediárias (50-150/cm) pelos modos óticos e as altas frequências (500-1500/cm) pelos modos intramoleculares. Essa separação do espectro de frequências é própria dos fuleridos alcalinos, porém, desconhecemos quais deles são predominantes para o emparelhamento eletrônico. Neste trabalho propomos um modelo que abranja os três modos principais de vibração (baixas, médias e altas frequências) para explicar a supercondutividade nestes materiais. Com este modelo de três picos calcularemos a interação elétron-fônon, usando a teoria de Eliashberg para determinar sua intensidade (PROPESQ).

Sessão 21

Ciência dos Materiais

191

ANÁLISE NO INFRAVERMELHO DA ADSORÇÃO DO MONÓXIDO DE CARBONO EM PLATINA SUPORTADA SOBRE TITÂNIA, ZIRCÔNIA E ALUMINA. *Leonardo Franken e Edilson V. Benvenuti*, (Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química, UFRGS).

Os catalisadores de platina apresentam eficiência em reações de hidrogenação, no entanto foi verificado que o suporte utilizado influencia na seletividade destas reações. Suportes redutíveis como titânia, quando submetidos a HTR (redução a alta temperatura) apresentam seletividade a hidrogenação de C=O, enquanto que suportes não redutíveis como sílica e alumina, para o mesmo tratamento, hidrogenam preferencialmente C=C. Já demonstramos no SIC 96 que estas diferenças no comportamento químico dos diferentes suportes pode estar relacionado com a presença de hidrogênio no interior do suporte. Dando continuidade a este estudo, foram analisados os modos de absorção no infravermelho do monóxido de carbono adsorvido na superfície dos catalisadores Pt/TiO₂, Pt/ZrO₂ e Pt/Al₂O₃, submetidos a LTR e HTR, na ausência e na presença de hidrogênio à temperatura ambiente. Todos os catalisadores submetidos a LTR na ausência de H₂ mostraram claramente bandas de carbonila terminal e μ -CO, enquanto que em presença de H₂, apenas carbonila terminal foi detectada. Para o tratamento HTR, os catalisadores mostraram diferentes comportamentos. Comparando-se os espectros obtidos após tratamento HTR com aqueles em LTR os materiais Pt/TiO₂ e Pt/ZrO₂ apresentaram grande queda na área das bandas de carbonila, tanto terminal como em ponte, sendo que a relação de área das bandas μ -CO / CO terminal diminuiu significativamente. Para o catalisador Pt/TiO₂ este efeito foi mais pronunciado que para o Pt/ZrO₂. Para o catalisador Pt/Al₂O₃ os espectros obtidos após HTR mostraram que as áreas das bandas de carbonila terminal e em ponte foram praticamente iguais aquelas obtidas após LTR (CNPq).

192

PREPARAÇÃO DE NANOCRISTALINOS TRANSPARENTES DE ALUMINA-GAMA ATRAVÉS DA SINTERIZAÇÃO EM ALTA PRESSÃO. *Andrê L.P. Vargas, Márcia R. Gallas, João A. da Jornada, Tânia H. Costa* (Laboratório de altas pressões, Instituto de Física, UFRGS)

A possibilidade de obtenção de compactos nanocristalinos de alumina-gama foram investigados durante os últimos anos. Não era possível preparar este material em compactos, devido à conversão para a fase alfa durante o processo de sinterização normal em altas temperaturas. O uso da técnica de alta pressão possibilita superar esta dificuldade. O objetivo do estudo foi de avaliar a compactação da alumina-gama em altas pressões sinterizado por diferentes condições de temperatura. Neste trabalho a amostra é envolvida por contêineres de nitreto de boro revestido por uma camada de grafite antes de ser colocada dentro de uma gaxeta feita por uma mistura de carbonato de cálcio e PVA. A temperatura utilizada na sinterização variou de 460 - 600 C a uma pressão de 4.5 GPa, sendo aplicada durante dez minutos. As medidas envolvidas foram de densidade, microdureza e difração de raio X. Os resultados mostraram uma cerâmica de alumina-gama transparente, de densidade alta, cerca de 95% da densidade teórica, sendo que a microdureza Vickers ficou em 1700 HV para uma carga de 100 gramas (FAPERGS).

193

FUNCIONALIZAÇÃO DE BORRACHA ETILENO-PROPILENO (EPR). *Cristiano de Lima Rolla, Sônia M. B. Nachtigall, Raquel S. Mauler* (Departamento de Química Orgânica- IQ -UFRGS)

Os polímeros olefínicos destacam-se como os mais consumidos no mercado de polímeros, em função de seus baixos custos. Visando conferir a estes polímeros, propriedades mais significativas, que lhes possibilitem um maior e melhor aproveitamento, algumas técnicas são desenvolvidas. Dentre estas técnicas, está a sua funcionalização, que consiste na inserção de grupamentos polares, provenientes de moléculas insaturadas, em suas cadeias. A funcionalização eleva o valor de adesão a materiais polares, como poliamidas, vidros e metais. Durante a reação podem-se produzir ligações cruzadas e/ou quebra de cadeia. O presente trabalho tem como objetivo, estudar a incorporação do anidrido maleico(MAH) na cadeia de poli(etileno-propileno) (EPR), tendo como iniciador de reação, o peróxido de dicumila(DCP). As reações são realizadas no estado fundido, no misturador RHEOMIX, do reômetro HAAKE, com temperatura constante de 170 C, velocidade de rotação dos rotores de 50 rpm e meio isento de oxigênio. É feito um monitoramento do torque durante a reação, o que permite avaliar o comportamento reológico do polímero. As reações são conduzidas variando-se as concentrações de peróxido, anidrido e tempo de reação. Os polímeros funcionalizados, são submetidos à extração com acetona em Soxhlet, durante 18 horas, visando retirar a porção de anidrido não reagido e outros subprodutos. Após secagem, os produtos são analisados por espectroscopia no infravermelho, para avaliação do

grau de incorporação de anidrido maleico. Com a redução da massa de peróxido, em reações com 10 min. de duração, observou-se um decréscimo no grau de incorporação de anidrido maleico (PIBIC- CNPq / UFRGS).

194

ESTUDO DE REAÇÕES DE FUNCIONALIZAÇÃO DO POLIPROPILENO COM VINILTRIOXISILANO. Afonso H.O. Félix, Sônia M. B. Nachtigall, Raquel S. Mauler (Departamento de Química Orgânica - IQ - UFRGS)

A ausência de grupos funcionais na cadeia das poliolefinas é uma característica evidente que limita sua aplicação em diversos campos tecnológicos importantes. Esta gama de aplicações pode ser aumentada pela introdução de grupos polares na cadeia que promovam a interação intermolecular e as possibilidades de ligação química tanto com substratos inorgânicos como a outros polímeros. Os vinilsilanos pertencem a uma classe de monômeros que têm sido aplicados na funcionalização de poliolefinas para obter cabos elétricos com resistência térmica e como agentes compatibilizantes para obtenção de compósitos de fibras de vidros associadas a poliolefinas. A reação de funcionalização do polipropileno com viniltrióxido de silício por via radicalar foi estudada variando-se a estequiometria, sob diferentes condições: em solução e em meio fundido. Em solução utilizou-se xileno como solvente, sob refluxo a 120 °C por 3h. As reações em meio fundido foram feitas num misturador semi-industrial, a 170 °C por 10 min a 50 RPM. Para fins comparativos, o esqualano, composto semelhante ao polipropileno, com baixo peso molecular, foi submetido a reações em solução, sob as mesmas condições. Através das análises espectroscópicas no infravermelho e RMN, concluiu-se que o maior grau de incorporação foi obtido nas reações em meio fundido. O mecanismo de reação causa degradação da cadeia do polímero, o que é evidenciado pelas medidas de torque nas reações em meio fundido (FAPERGS).

195

A ADIÇÃO DE POLIETILENOGLICOL AO HIDROSSOL DE SÍLICA E SEU EFEITO NOS GÉIS OBTIDOS APÓS CALCINAÇÃO. José R. S. Ovando, Giovanni D'Agostin, Maria A. de Luca (Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química, UFRGS)

Uma das maneiras de obter géis de sílica é através do crescimento de redes provenientes de arranjos de partículas coloidais dispersas (gelificação de pós coloidais); é o caso da gelificação dos hidrossóis de sílica. Estas estruturas, após secagem e calcinação apresentam porosidades específicas. É possível aumentar a porosidade de tais sistemas adicionando aos sóis, no início do processo, polímeros solúveis em água, os quais, após a gelificação e posterior remoção do sistema produzirão um aumento da porosidade. O fato de ser possível prever e desenvolver materiais à base de sílica com porosidades específicas, está surgindo como uma nova área de interesse tecnológico e científico, pois materiais com tamanhos e formatos de poros bem determinados são de interesse em processos que envolvem desde adsorção seletiva até permeabilidades específicas. Polietilenoglicol de diferentes massas molares médias (1500, 2000 e 6000) foi dissolvido em hidrossol de sílica estabilizado em meio alcalino (NALCO 1030), sob agitação. Os sistemas foram deixados em repouso à temperatura ambiente até a gelificação e em seguida secados e calcinados. A porosidade aparente das amostras foi então determinada usando o procedimento descrito pela norma ABNT (NBR6220) que faz uso do princípio de Arquimedes. Os resultados preliminares mostraram que é possível aumentar a porosidade dos aerogéis de sílica provenientes de hidrossóis pela adição do polietilenoglicol e que existe uma relação direta da porosidade com as massas molares médias dos polímeros utilizados.(FAPERGS).

196

SONOGÉIS DE SÍLICA: ESTUDO DO TEMPO DE GELAÇÃO E DA ESTRUTURA DOS GÉIS SECOS. Marisa Dacanal, Giovanni D'Agostin, Maria A. de Luca. (Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química, UFRGS).

Uma das rotas conhecidas para a síntese de géis de sílica é através da hidrólise de precursores alcóxidos, entre eles destacando-se o silicato de tetraetil (ou tetraetoxissilano) comumente abreviado como TEOS. Estes alcóxidos não são miscíveis com a água utilizada na sua hidrólise tornando-se necessário a utilização de um solvente alcoólico. Sabe-se, no entanto, que hidrólises sem solvente podem ser realizadas, seja utilizando um agitador de alta rotação ou através da ação do ultra-som produzido por um sonificador; de cada um desses processos resultam géis de comportamento e propriedades distintos. O objetivo deste trabalho foi a realização de hidrólises utilizando banhos de limpeza de ultra-som e acompanhamento do comportamento e das características dos produtos assim obtidos. O TEOS foi hidrolisado em meio ácido da maneira clássica, utilizando álcool etílico como solvente, e sob ultra-som, tomando-se o cuidado de utilizar quantidades apropriadas para resultar em concentrações de sílica idênticas nos hidrolisados; as hidrólises realizadas sob interferência ultra-sônica foram feitas sob várias dosagens de ultra-som. Os tempos de gelação foram observados e a porosidade aparente das amostras foi determinada (Arquimedes). Os resultados preliminares mostram que é possível realizar as hidrólises em banho de limpeza de ultra-som. Com relação às propriedades observadas verificou-se que os tempos de gelação para as amostras hidrolisadas sob ultra-som são menores do que os das hidrólises clássicas e que este tempo diminui com o aumento do tempo de exposição às ondas ultra-sônicas. Quanto à porosidade aparente, observou-se que os géis obtidos a partir da reação clássica são mais porosos que os das reações sem solvente.(CNPq).

197

ESTUDO POR EFEITO MÖSSBAUER DA CORROSÃO DA BLINDAGEM METÁLICA DE UMA PILHA ALCALINA TIPO A. Fernando A. Molossi, Felipe Locatelli, Gunther J. L. Gerhardt, Valdemar Vieira, João B. M. da Cunha, Moacir I. da Costa Jr. (Departamento de Física, Instituto de Física, UFRGS), Gelsa E. Englert (DeMET/LAPEC, UFRGS), Gerson Feldmann, Rafkat Toukhatouline (DeFEM, UNIJUÍ).

Baterias alcalinas de marcas comerciais usadas em relógios-de-pulso, câmeras fotográficas portáteis, etc., foram usadas em um estudo de corrosão como um caso especial da degradação de blindagens metálicas de materiais potencialmente perigosos para o meio ambiente. A análise feita por Difractometria de Raios-X, e efeito Mössbauer, mostra que a ferrugem formada pela corrosão da bateria imersa em solução aquosa por 20 dias, consiste de hidróxidos de ferro cuja formação é descrita pelo esquema de Hiller (1). A componente reativa da ferrugem é "gama"-FeOOH (lepidocrocita), que se transforma em "alfa"-FeOOH (goetita) superparamagnética. As proporções relativas desses compostos são avaliadas usando-se o efeito Mössbauer em amostra a baixa temperatura (85K).(1) J. E. Hiller, Werkstoffe und Korrosion, vol. 1 (1996) p.943

198

APLICAÇÃO DO EFEITO MÖSSBAUER NA MINERALOGIA DE POEIRAS DE FORNO ELÉTRICO A ARCO. *Rafael A. Rauber, Felipe Locatelli, Moacir I. da Costa Jr. (orient), Fábio Dias, Fabrício Casarin* (Instituto de Física, UFRGS), *Nestor C. Heck* (DeMET, UFRGS), *Gerson Feldmann, Rafkat Toukhvatoulinne* (DeFEM, UNIJUÍ).

O tratamento de poeiras produzidas pela operação de fornos elétricos a arco (FEA) representa um dos derradeiros problemas a serem resolvidos pela indústria secundária do aço, uma vez que a simples deposição delas no meio ambiente não pode ser vista como uma solução definitiva. O conhecimento da mineralogia, bem como do tamanho de grão, das poeiras de FEA é de importância fundamental para projetos de tratamentos hidrometalúrgicos experimentais direcionados para torná-las menos nocivas. Nós aplicamos o Efeito Mössbauer, e a Difractometria de Raios-X, para caracterizar a mineralogia de amostras de poeiras de FEA de uma siderúrgica brasileira. As principais fases minerais assim determinadas são franklita ($ZnFe_2O_4$), magnetita (Fe_3O_4), e óxido de zinco (ZnO), com tamanho de grão tipicamente entre $1\mu m$ e $6\mu m$.

Sessão 22 Geoquímica

199

METODOLOGIA DE PREPARAÇÃO DE AMOSTRAS DE SOLOS E ALTERAÇÕES DE ROCHA PARA ESTUDOS MICROSCÓPICOS. *Miguel Guterres Carminatti, Marisa Terezinha Garcia de Oliveira* (Departamento de Geodésia, Instituto de Geociências, UFRGS).

Na geologia existem pesquisadores que não se preocupam somente com a rocha inalterada, ou seja, aquela que guarda as suas características físicas originais. Há aqueles que estudam a sua mudança ao sofrer ataques físico-químicos da superfície terrestre, estes pesquisadores estudam a alteração das rochas. Uma das ferramentas básicas do geólogo é a microscopia ótica, através de preparo de lâminas delgadas das rochas. A rocha ao ser alterada perde suas características de dureza e resistência, ficando frágil e quebradiça, pois seus minerais se alteram. O geólogo para poder estudar as rochas alteradas tem que modificar essa característica de fragilidade e baixa resistência, sem perder o arranjo original da amostra (estrutura, texturas, etc.). Para isto o processo de impregnação de amostras alteradas, pelo método de troca do ar dos poros por um material resistente, foi inventado. Fazendo com que uma amostra frágil se torne resistente a ponto de ser fatiada, lixada e polida numa fina lâmina petrográfica. É este processo, suas técnicas e principais aplicações que será visto com detalhe nesta feira.

200

OBTENÇÃO E INTERPRETAÇÃO DAS IDADES TRAÇOS DE FISSÃO DE URÂNIO EM ZIRCÕES DO GRANITO LAVRAS (LAVRAS DO SUL/RS). *Leonardo A. F. Bonzanini, André S. Mexias, Maria Lídia V. Lelarde, Milton L. L. Formoso.* (Instituto de Geociências, UFRGS).

Dando continuidade ao trabalho piloto de datação do hidrotermalismo do Granito Lavras, pelo método dos traços de fissão de urânio em zircões, foram obtidos os primeiros resultados. As idades determinadas foram muito inferiores às esperadas. No entanto, os valores apresentam-se semelhantes, tanto para o granito são como para o hidrotermalizado, sugerindo preliminarmente que os eventos mineralizantes ocorreram pouco tempo após a cristalização da rocha granítica. Estes resultados são provavelmente em razão da baixa densidade de traços fósseis, que devido as condições do ataque não foram suficientemente revelados. Uma segunda revelação dos traços de fissão está em fase de execução, com vistas a atingir o rendimento máximo de revelação e obter assim a verdadeira densidade de traços fósseis e por conseguinte as idades traços de fissão dos zircões do granito são e do granito hidrotermalizado. (PIBIC-UFRGS)

201

ESTUDOS PALEOMAGNÉTICOS NAS ROCHAS BASÁLTICAS DA REGIÃO DE FREDERICO WESTPHALEN, BACIA DO PARANÁ-RS. *Marcelo H. Neumann, Marcia E. Gomes, Célia R. Montes-Lamar, Adolfo Melfi, Milton L. L. Formoso.* (Departamento de Geologia, Instituto de Geociências, UFRGS).

O conhecimento sobre as variações do campo magnético da Terra é obtido de várias fontes, entre elas de análises do paleomagnetismo de derrames de lava. Análises provenientes do mapeamento de seqüências de lavas fornecem dados sobre as variações seculares e a natureza destas pode contribuir para o entendimento da história da extrusão destes derrames. De forma pioneira, estudos paleomagnéticos em rochas basálticas desta região vem dar continuidade as correlações estratigráficas e petrográficas propostas numa primeira fase deste trabalho. A metodologia de trabalho utilizada em campo consiste na amostragem orientada solar e magnética de três pontos representativos em cada derrame (12) relativos ao perfil Frederico Westphalen - Iraí e no detalhamento do derrame espesso exposto em perfil vertical no município de Frederico Westphalen, correspondendo ao décimo primeiro derrame do perfil, o qual recebeu um maior detalhamento na amostragem. O atual período de trabalho consiste na preparação em laboratório das referidas amostras, no Instituto Astronômico Geofísico da Universidade de São Paulo, para posterior interpretação dos dados obtidos.

202

ESTUDO DE INCLUSÕES FLUÍDAS ASSOCIADAS AS ROCHAS HIDROTERMALIZADAS DO PERTITA GRANITO DO COMPLEXO GRANÍTICO LAVRAS NA ÁREA DO BLOCO DO BUTIÁ, LAVRAS DO SUL-RS. *Leonardo Stumpf, Maria J. Mesquita, André S. Mexias* (Departamento de Geodésia, Instituto de Geociências, UFRGS).

O entendimento das mineralizações auríferas vem evoluindo juntamente com a aplicação de novas tecnologias. O estudo das inclusões, espectroscopia Ramam e microtermometria propiciam o entendimento genético e sua aplicação como critério prospectivo, permitindo ter acesso a informações como composição e temperatura do fluido hidrotermal gerador das mineralizações. Foram estudados grãos de quartzo provenientes de veios sulfetados auríferos, associados à alteração propílica e fílica da área do Bloco do Butiá, no Pertita Granito (Complexo Granítico Lavras). Até o momento foram utilizadas lâminas petrográficas polidas, lupa binocular, microscópio ótico e material de desenho. São realizadas descrições do tipo "zoom", da escala milimétrica a escala micrométrica, organizados na forma de croquis esquemáticos que geram um mapa detalhado das

lâminas. Isto é feito visando a locação exata de onde serão feitas às análises pontuais de microtermometria. Estão sendo selecionadas as melhores áreas para a realização das análises, com base em critérios petrográficos e microestruturais das distintas gerações de veios mineralizados, alteração propílica e fílica.

203

CARACTERIZAÇÃO PRELIMINAR DAS MICAS BRANCAS ASSOCIADAS A ALTERAÇÃO HIDROTHERMAL DO TIPO GREISEN NA SUÍTE INTRUSIVA CAMPINAS. *Ivan A. Oliveira, Roberto S. Teixeira, José C. Frantz* (Departamento de Geologia, Instituto de Geociências, UFRGS).

204

A suíte Intrusiva Campinas (SIC) é composta por pequenos corpos quartzo-monzoníticos a granodioríticos, mineralizados a estanho, que afloram na região de Encruzilhada do sul e Santana da Boa Vista. O objetivo deste trabalho consiste em qualificar os filossilicatos que compõem os greisens da SIC, colaborando para o entendimento do processo hidrotermal atuante. As amostras de greisens foram analisadas no difratômetro de raios X e microsonda eletrônica. Os resultados obtidos indicam que não ocorrem estruturas expansivas, e que as micas brancas dos greisens ocorrem na forma de politípos 2M₁ e 3T. O politipo 3T pode significar restos de biotita primária e é mais alto Fe, Mg e Ti. O politipo 2M₁, representa a fase principal de formação de micas (muscovita) e é mais alto Al. **APLICAÇÕES DO ESTUDO DE INCLUSÕES FLUIDAS EM PETROLOGIA E METALOGÊNESE.** *Clarissa L. Melo, Maria J. Mesquita, Viter M. Pinto e Artur Bastos* (Centro de Estudos em Petrologia e Geoquímica CPGq, Instituto de Geociências, UFRGS).

Inclusões fluidas são porções de fluidos inclusos nos minerais e aprisionados durante sua cristalização ou recristalização durante eventos posteriores como hidrotermalismo e metamorfismo. Seu estudo permite determinar as condições físico-químicas reinantes durante esses eventos. Os métodos utilizados neste trabalho, visam basicamente a determinação de características das inclusões fluidas como a composição dos fluidos e sólidos; densidade dos fluidos; pressão e temperatura de formação e história da evolução dos fluidos, e são de extrema importância no estudo da gênese dos depósitos minerais, na prospecção de petróleo e na petrologia. Aproveitando-se a possibilidade de repetir testes na mesma inclusão, técnicas não-destrutivas foram empregadas quando possível. Podem ser citadas a microscopia petrográfica, onde diversas características das inclusões, como morfologia, número de fases presentes e relações cronológicas, entre outras, foram observadas no microscópio petrográfico comum; e a microtermometria e microcrioscopia, através das quais determinou-se, em platinas especiais adaptadas ao microscópio, informações sobre as condições físico-químicas dos fluidos. Os estudos vem sendo realizados sobre amostras de fluorita das jazidas filoneanas de Santa Catarina, de quartzo de veios auríferos do Rio Grande do Sul e do Tocantins.(CNPq)

205

UTILIZAÇÃO DE DOSÍMETRO NA DETERMINAÇÃO DE DOSES ANUAIS NO MÉTODO GEOCRONOLÓGICO DA TERMOLUMINESCÊNCIA. *Cristina Pierini, Eduardo G. Barboza, Sérgio R. Dillenburg.* (Centro de Estudos de Geologia Costeira e Oceânica, Instituto de Geociências, UFRGS).

A Termoluminescência(TL)é um método geocronológico que tem sido utilizado para determinar idades em sedimentos inconsolidados da planície costeira do Rio Grande do Sul. Este sinal de TL é gerado como consequência da irradiação ambiental. Pode-se determinar, por TL, idades geológicas através da equação: Idade TL=dose acumulada(dac)/taxa de dose anual(dan). Com o objetivo de testar este método, foram implantados dosímetros(TLDs)de Fluoreto de Lítio e Sulfato de Cálcio em sedimentos de natureza eólica, cujas idades pretende-se determinar. Um lote de dosímetros foi recuperado, decorrido um período de 6 meses, para avaliar quanto a possibilidade de serem representativos da dose anual. Os TLDs analisados, forneceram uma leitura em nC acima da radiação ambiental. Este resultado representa um valor acumulado do período de 6 meses. Os TLDs de Fluoreto de Lítio forneceram leituras menores, mostrando menor sensibilidade em relação aos TLDs de Sulfato de Cálcio. Outro lote de dosímetros está sendo recuperado, decorrido o período de 12 meses, com o objetivo de fornecerem diretamente as taxas de doses anuais.(CNPq/UFRGS).

206

TOMOGRAFIA QUÍMICA DO ZIRCÃO - OBSERVAÇÕES EM TRÊS DIMENSÕES DE MUDANÇAS QUÍMICAS AO LONGO DE FRATURAS E BANDAS EUÉDRICAS. *Anabela P. Rosa, Léo A. Hartmann* (Departamento de Geologia, Instituto de Geociências, UFRGS).

A observação da estrutura interna do zircão em três dimensões é essencial para uma correta interpretação da seqüência de eventos que afetam as rochas, com importantes conseqüências nos estudos mineralógicos, petrológicos e geocronológicos. Esta pode ser feita pelo estudo de sucessivas seções dos zircões obtidas através de repetidos rebaixamentos. A técnica aplicada pode ser chamada de tomografia química e consiste na observação de imagens de BSE e Catodoluminescência, e ainda em análises quantitativas de U, Hf e Y. A análise é feita em zircão por este tratar-se de um mineral muito resistente aos processos geológicos, sendo considerado importante e, conseqüentemente, muito estudado pela comunidade científica. No entanto, existem dúvidas quanto à sua real resistência, pois ocorrem variações nas quantidades de U, Hf e Y, sugerindo um enriquecimento ou uma redução, durante o processo de hidrotermalismo. A proposta dos autores, no presente trabalho, consiste em atribuir o enriquecimento destes elementos à circulação dos fluidos. Concluímos ainda, que a difusão do novo material ao longo das fraturas pode evoluir para um bandamento euédrico, que até então, era considerado como uma zonação ígnea(CNPq).

207

O VULCANISMO ÁCIDO NEOPROTEROZÓICO DO ESCUDO SUL-RIOGRANDENSE: ESTRATIGRAFIA, AMBIENTAÇÃO GEOTECTÔNICA E EVOLUÇÃO PETROGENÉTICA. *Andréa B. Finamor e Evandro F. de Lima.* (Departamento de Mineralogia e Petrologia, Instituto de Geociências, UFRGS).

O presente projeto objetiva o estudo das rochas vulcânicas da Formação Acampamento Velho no Rio Grande do Sul, cujas melhores exposições afloram na região do Platô da Ramada, a noroeste da cidade de Caçapava do Sul e no município de Dom Pedrito, mais precisamente no Bloco Taquarembó. A formação destes vulcanitos está relacionada aos eventos finais do Ciclo Brasileiro, responsável pela origem de um expressivo volume de lavas riolíticas e traquidácicas e por depósitos de rochas piroclásticas de queda, de fluxo e possivelmente de surgência ao final do pré-cambriano e início do Cambriano. A natureza alcalina comendítica dessa seqüência foi reconhecida por Sommer et al 1993. Os membros intrusivos correspondentes a estes vulcanitos estão enquadrados na Suíte Intrusiva Saibro (Hartmann & Nardi, 1993), que compreende todos os granitóides da

porção oeste do referido escudo, de afinidade alcalina, pós-orogênicos e de idade eo-Paleozóica. A investigação dos fenômenos vulcânicos atuais permite inferir os tipos de texturas e estruturas que podem ser encontradas em determinado depósito vulcanogênico antigo; porém a reconstrução destes terrenos deve levar em consideração a capacidade de preservação e as modificações a que estão sujeitos pela ação do intemperismo e diagênese, tomando-se o cuidado na análise de determinadas texturas que poderão caracterizar erroneamente a origem, e consequentemente o tipo de depósito vulcânico e seus mecanismos de formação. O estudo detalhado das rochas vulcânicas ácidas da Formação Acampamento Velho permitirá tecer hipóteses referentes a evolução geoquímica, petrogenética e geotectônica desta área, assim como interpretar sua história vulcanogênica.

Sessão 23

Informática - Redes e Inteligência Artificial

208

UM ESTUDO SOBRE A COMUNICAÇÃO ENTRE AGENTES NA RESOLUÇÃO DISTRIBUÍDA DE ANÁFORAS NO PLN. *Tatiana de O. Petry, Ivandré Paraboni e Vera L. S. de Lima* (Instituto de Informática, PUCRS).

No domínio do processamento da linguagem natural a resolução de anáforas é importante para a interpretação do significado de uma sentença. Uma anáfora é uma forma de se fazer uma referência abreviada a alguma entidade, anteriormente citada no discurso. Por exemplo, na sentença “Maria disse a Pedro que ela iria viajar” o pronome *ela* desempenha o papel de *termo anafórico* e Maria é seu *antecedente* (isto é, a entidade a quem “ela” se refere). Entretanto, a determinação do antecedente não é uma tarefa simples devido ao grande número de candidatos a considerar (no exemplo, o termo “Pedro” constitui uma hipótese inválida de antecedente para o termo “ela”) e a natureza heterogênea do conhecimento envolvido. Como este conhecimento é, de certo modo, independente, uma abordagem distribuída para o problema parece plausível. A idéia inicial é de termos especialistas em diversas áreas do conhecimento, onde um coordenador central recebe os candidatos a antecedente e envia proposições para os especialistas, para que estes se manifestem. Em alto nível, a proposição seria semelhante a “O candidato X pode ser o antecedente do termo anafórico Y?”. Os especialistas, após realizar uma avaliação, retornariam uma opinião sobre a validade da proposição, ou, em caso de incerteza, sobre seu grau de probabilidade. O resultado final do processo seria um conjunto de opiniões sobre os candidatos propostos. O objetivo do nosso trabalho é definir esta sociedade e um protocolo de comunicação entre esses agentes. (CNPq - PROTEM/CC)

209

A AGENTIFICAÇÃO DE UM SISTEMA DE TRADUÇÃO TRANSFER BASEADO EM STAGs. *Santa Maria, Ivan Filho; Lima, Vera Lúcia Strube de; Agustini, Alexandre* (Instituto de Informática da PUCRS). Agentes são elementos autônomos e cooperativos que encapsulam conhecimento e objetivos próprios, sendo seu conjunto denominado sociedade. Em uma sociedade os agentes se percebem e negociam objetivos, obtendo cooperação na resolução de problemas, os quais não poderiam resolver individualmente. A tradução automática por computador é um processo complexo que deve tratar de problemas inerentes a linguagem natural, como a ambigüidade léxica ou estrutural. Uma técnica utilizada para tradução em ambiente computacional é a transfer, onde a manipulação da estrutura sintática da língua origem ocorre em paralelo à da destino para gerar sentenças equivalentes na língua alvo. Uma das formas de transfer é a STAG (Synchronous Tree Adjoining Grammars). Buscando uma arquitetura adequada de agente, que permita o porte de sistemas numa economia de recursos e tempo, estuda-se a aplicabilidade dos sistemas multi-agentes em sistemas de tradução e Processamento de Linguagem Natural (PLN).

210

REVOZ - RECONHECIMENTO DE VOZ UTILIZANDO REDES NEURAIS. *Kátia Einsfeld, Alexandre Ferras, André Cardon, Daniel N. Müller, Philippe O. A. Navaux* (Departamento de Informática, Faculdade de Ciências da Computação, UFRGS).

O projeto REVOZ tem por objetivo desenvolver um programa que realize o reconhecimento de voz, de maneira a permitir que seja reconhecido o que está sendo dito. Para a realização de tal tarefa foi analisado, na fase de pré-processamento, dois métodos (Fourier e Wavelets). O método de Wavelets foi escolhido como o mais simples e eficaz e foi utilizado na fase de implementação. Esse método consiste na obtenção das características do sinal, que serão posteriormente utilizadas para o processamento na rede neural. Estas características são chamadas de FORMANTS, e são intervalos de frequência do sinal que são importantes para o reconhecimento de voz. As redes neurais são utilizadas em programas de reconhecimento, uma vez que elas tem a capacidade de generalizar uma entrada, independente de pequenos ruídos, em função dos exemplos que para ela foram ensinados. A rede neural escolhida para o reconhecimento de voz foi a Backpropagation. Esta rede, por sua vez, tem por finalidade o aprendizado dos padrões de voz que serão ensinados a rede, padrões estes representados por FORMANTS. A rede é composta por três neurônios na camada de entrada, cada um representando o valor de um FORMANT, tres neurônios na camada intermediária e três na saída. Já foram realizados testes com bons resultados, a rede neural aprendeu três padrões de números (um, dois, três). Na fase de reconhecimento foram testados quatro timbres de voz, os quais foram reconhecidos pela rede (CNPq).

211

UMA PROPOSTA DE PROTOCOLO DE AGENTES NA INTERNET. *Alessandro N. de Souza, Roberto D. Fontes e Luís Otávio Campos Alvares* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

Um verdadeiro "caldo de cultura" para o desenvolvimento dos sistemas multiagentes é a Internet. Até agora, ela tem sido usada principalmente para os chamados agentes de software, desenvolvidos essencialmente para a busca e filtragem de informações, mas é um campo excepcional para as pesquisas de sistemas multiagentes, especificamente para sistemas abertos. O objetivo do trabalho é a implementação (na linguagem Java) de um protocolo de agentes que auxilie a comunicação entre eles, principalmente localizando um agente específico na Internet e estabelecendo um canal de comunicação com esse agente para a troca de mensagens. Esse protocolo servirá como uma ferramenta de auxílio à programação dos agentes para o projeto MASWEB (FAPERGS).

212

DUPLICAÇÃO DE SERVIDORES EM REDES LOCAIS COM AMBIENTE UNIX. *Tórgan Flores de Siqueira, Afonso Jorge Ferreira Cardoso, Ingrid E. S. Jansch Porto.* (Instituto de Informática, UFRGS)

O objetivo deste trabalho é implementar o software de suporte para o projeto de um servidor de arquivos duplicado, que aumente a disponibilidade dos dados e dos serviços oferecidos para uma rede local, haja visto que as taxas de erro neste tipo de rede são bastante baixas e o principal problema ainda é a parada do sistema no caso de falha do servidor. Para alcançar este objetivo, utiliza-se redundância de dados e funções, ou seja, ao invés de utilizar um único servidor, são utilizados dois servidores com ações coordenadas, designados primário e secundário. O servidor primário, que é o único visível do ponto de vista dos usuários, é encarregado de oferecer os serviços normais de rede, enquanto que o secundário age como uma "sombra" deste, replicando todas as suas ações. Os servidores envolvidos possuem algoritmos de verificação mútua, de modo que a falha de um deles é percebida quase instantaneamente. A partir deste momento, se a falha ocorreu no servidor secundário, o primário continua operando, porém mantendo um registro de todas as requisições que alterem o sistema de arquivos, para que o secundário possa atualizar suas informações quando for recuperado. Porém, se a falha ocorreu no primário, o servidor secundário assume as funções deste, passando a operar como se fosse o servidor principal da rede. Também neste caso é mantido um registro de todas as operações que alterem o sistema de arquivos, para manter a consistência após a recuperação do primário. A rotina de espelhamento de dados é feita através de um barramento especial, que interliga os dois servidores e é isolado do barramento de rede. Assim, a rede não é acrescida de nenhum tráfego adicional e o retardo na resposta servidor-cliente é mínimo, de modo que há transparência para os clientes da rede.

213

SISTEMA DE CONVERSÇÕES SEGURAS NA INTERNET. *Alejandro Olchik e Raul Weber.* (Instituto de Informática, UFRGS)

O Sistema de Conversações Seguras na Internet (SISCON) é um sistema cliente servidor totalmente escrito em Java. Este sistema permite que usuários distribuídos pela Internet utilizem seu browser para estabelecer uma conversa on-line. O sistema apresenta um esquema de segurança robusto, garantindo a autenticidade dos participantes na conversa e a sigiliosidade das mensagens trocadas entre os mesmos. Antes de poder utilizar o sistema o usuário deve pedir para o administrador cadastrar o seu nome e a sua senha no servidor. Utilizando o seu browser, então, o usuário está apto a carregar a aplicação cliente. Esta aplicação cliente consiste de uma applet que é carregada automaticamente quando o usuário carrega a página HTML hospedeira. A aplicação cliente, depois de carregada, estabelece uma conexão criptografada com IDEA, utilizando uma chave de 128 bits. Para estabelecer esta chave é utilizado o algoritmo de chave pública RSA, com chave de 512 bits. Após o estabelecimento da chave o usuário fornece o seu nome e a sua senha para ser autenticado. O servidor, por sua vez, armazena um hash MD5 da senha do usuário, evitando que a informação nele contida não possa ser acessada por terceiros.

214

EXTRAÇÃO DE CARACTERÍSTICAS DO SINAL VOCAL PARA O RECONHECIMENTO DE LOCUTOR. *Fabrizio Marodin e Ricardo Mattia, Dante Augusto Conte Barone* (Instituto de Informática, UFRGS).

O trabalho desenvolvido está inserido no Projeto Revox, o qual visa prototipar um sistema de reconhecimento de fala e de locutor aplicado ao controle industrial. O reconhecimento pode ser de duas maneiras: independente de locutor, o qual identifica comandos dados ao sistema por qualquer pessoa, ou dependente de locutor, o qual reconhece o comando de locutor específico (assinatura acústica). Existe um conjunto de características que identificam o sinal vocal. Entre elas podemos citar: pitch(frequência fundamental), formantes, parâmetros LPC, coeficientes cepstrais, energia, entre outras. Foram implementadas várias rotinas de extração destas características e foram feitos testes com um banco de vozes criado pelo próprio grupo. Este conjunto de programas foi reunido em uma biblioteca que vem sendo utilizada juntamente com redes neurais para o reconhecimento de locutor.

Sessão 24

Informática - Matemática Computacional

215

UM SOFTWARE GRÁFICO PARA A REPRESENTAÇÃO DE FUNÇÕES INTERVALARES. *Tatiana S. Soster, Paulo W. Oliveira, Dalcídio M. Claudio* (Instituto de Matemática - PUCRS)

Esta trabalho consiste no desenvolvimento de um software gráfico que permita a visualização de Funções Intervalares. O software foi implementado em Linguagem "C". O módulo básico é constituído de um sistema de janelas, onde estão representadas a Função Faixa Intervalar, o respectivo caminho em IR (intervalos de reais) e uma terceira janela para fazer a Interface com o usuário, onde são dados os comandos necessários para a execução dos gráficos. Estes gráficos serão obtidos através de tabelas de dados geradas na Linguagem Pascal-XSC. Finalmente, este software será usado para o estudo teórico de algumas propriedades das Funções Intervalares, bem como servirá de base para a organização de uma bateria de testes com diversos polinômios intervalares para a análise dos resultados.(CNPq)

216

SISTEMA DE SIMPLIFICAÇÃO SIMBÓLICA E CÁLCULO DO GRADIENTE COM COLETA DE SUBEXPRESSIONES COMUNS. *Zago, Eduardo; Santa Maria, Ivan Filho; Baptista, Gustavo; Oliveira, João Batista* (Instituto de Informática da PUCRS).

A evolução dos computadores ainda não permite que desenvolvedores de aplicações críticas ou de tempo real abstraíam a máquina subjacente. Aplicações científicas voltadas ao processamento matemático têm aumento de performance à medida que as expressões em que se baseiam são simplificadas, o que se reflete no desempenho de algoritmos essenciais em várias aplicações. Neste trabalho apresenta-se uma técnica de simplificação simbólica de expressões aritméticas, de obtenção do gradiente e da coleta de subexpressões, gerando código fonte em uma linguagem de alto nível. Este método não introduz erros de arredondamento e reaproveita cálculos intermediários através da coleta de subexpressões comuns. Também o cálculo do gradiente

se utiliza dos passos da avaliação da expressão, numa economia de recursos, através da intercalação de passos no algoritmo de avaliação gerado, sem o aumento do número de avaliações típico de algoritmos simbólicos.

217 ESTUDO COMPARATIVO SOBRE A AVALIAÇÃO DE POLINÔMIOS INTERVALARES NOS AMBIENTES MAPLE V E MATHEMATICA. *Maurício S. de Freitas, Paulo W. Oliveira e D. M. Claudio* (Instituto de Matemática - PUCRS)

Baseado nos estudos iniciais feitos por Mendes (MEN 96), o objetivo deste trabalho consiste em dar continuidade aos estudos de análise de equações polinomiais intervalares. No nosso trabalho, a avaliação dos polinômios intervalares será feita nos ambientes Maple V e Mathematica. A escolha destes softwares se deve ao fato de que os mesmos possuem vários recursos de computação científica e permitem a representação gráfica destes polinômios intervalares, além de possuírem bibliotecas intervalares e polinomiais. Será realizada uma série de testes para verificar a eficiência dos softwares escolhidos tendo como referência os recursos de programação e computação gráfica para polinômios intervalares.(CNPq).

218 APLICAÇÕES DA LÓGICA LINEAR NA CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO. *Rafael Accorsi, Graçaliz Pereira Dimuro, Ruben Gerardo Schneider Sellanes.* (NAPI - Escola de Informática. Universidade Católica de Pelotas).

A Lógica Linear foi introduzida por Jean - Yves Girard em 1987, surgindo como alternativa e refinamento à Lógica Clássica e Intuicionista. A grande diferença da Lógica Linear em relação as outras abordagens da lógica é a sua capacidade de controlar recursos, eliminando a dualidade inerente às outras lógicas. Por esta razão, cada vez mais cientistas da computação têm reconhecido seu potencial como um sistema lógico expressivo e poderoso, com profundas conexões com a ciência da computação, mesmo que esta não tenha sido a principal intenção de Girard quando a desenvolveu. Dentre as muitas aplicações da Lógica Linear, destaca-se algumas codificações muito comuns em computação tais como Redes de Petri, estratégias de planejamento de concorrência e exploração do paralelismo. Este trabalho tem o objetivo de apresentar visão geral da Lógica Linear, evidenciando através de diferentes demonstrações, os aspectos que tornam esta abordagem diferente das tradicionais formas de modelagem, destacando sua importância na ciência da computação. Pretende-se com este estudo fornecer uma base para justificar a escolha da Lógica Linear como a lógica de informação para raciocinar na estrutura de informação de uma representação global de sistemas de segunda ordem em espaços coerentes bi-estruturados, com aplicações na computação científica e sistemas de Inteligência Artificial distribuída.

219 UMA NOVA PERSPECTIVA PARA O ENSINO DE CÁLCULO. *Márcia L. da Cunha, Daniela de C. Moraes, Carlos A. Hölbíg e Dalcídio M. Claudio* (Instituto de Matemática, PUCRS).

Um dos grandes desafios do próximo milênio, não é o de se criar novas tecnologias e sim o de usá-las de forma criativa e inovadora. Neste contexto foi utilizado o software matemático MAPLE como ferramenta auxiliar na disciplina de Cálculo para alunos do curso de Informática da PUC. Nesta pesquisa são usadas as facilidades de visualização do MAPLE em conteúdos desta disciplina, tais como: Domínio, Imagem, Translações, simetrias, etc. Estas pesquisas fazem parte do projeto Laboratório de Ciências Matemáticas sub-projeto MEL (Matemática Elementar) do Instituto de Matemática da PUCRS. Os resultados obtidos demonstram claramente as vantagens dessa nova abordagem (CNPq).

220 OFICINA DE CÁLCULO COM USO DO SOFTWARE MATHEMATICA. *Débora Antunes da Luz, Carlos A. Hölbíg e Dalcídio M. Claudio.* (Instituto de Matemática - PUCRS).

A oficina de Cálculo Diferencial e Integral com uso do software Mathematica foi desenvolvida com o objetivo de melhorar o desempenho de alunos de cursos de graduação. Essa oficina foi desenvolvida em três etapas: Na primeira etapa foi realizado um estudo a respeito do software, identificando suas potencialidades e características. Na segunda etapa foi elaborado um questionário para avaliar os tópicos a serem abordados. E, por fim, a implementação desta oficina. Entre os tópicos estudados, tem-se: funções, cálculo de limites, derivadas e integrais. A utilização do software como ferramenta para o cálculo mostrou resultados satisfatórios, no que diz respeito a aprendizagem dos alunos. (CNPq)

221 ANÁLISE E AVALIAÇÃO DOS FATORES DE RISCO DE UMA CRISE CONVULSIVA NA POPULAÇÃO DO PLANALTO MÉDIO. *Luciana M. Vieira e Lucimar F. Carvalho* (Departamento de Informática, Curso de Ciência da Computação, UPF).

A epilepsia é uma condição neurológica relativamente freqüente. A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima a prevalência total em 2 a 5% da população. Essa estimativa indica que a epilepsia é a mais prevalente das condições neurológicas sérias. O conhecimento básico dos medicamentos fisiopatológicos da epilepsia encontra-se em estudos avançados e continuados em centros especializados de pesquisa. A escolha do tratamento medicamentoso depende quase que exclusivamente do tipo de crise. Portanto é de importância fundamental a classificação adequada das crises, para obter uma terapêutica eficiente. A região de abrangência dos hospitais localizados em Passo Fundo recebe um número grande de pacientes que procuram atendimento médico especializado nas clínicas disponíveis. Nesse sentido, a implementação de um banco de dados de pacientes epiléticos auxiliando a área de neurologia dos três hospitais envolvidos (HSVP, Hospital da Cidade e Hospital Municipal de P.F.) na prevalência das epilepsias, contando com a participação de médicos especialistas para a etapa de desenvolvimento do sistema e que serviram de guia para a introdução das regras para tratamento dos pacientes epiléticos. Com a implementação da base de casos iniciou-se a fase de avaliação das variáveis sócio-demográficas e clínicas apresentados pelos pacientes. Após a avaliação das informações de 43 pacientes, foram obtidos os seguintes resultados, a média de idade dos pacientes é de 26,6 anos, 51,16% são do sexo masculino, 95,35% são brancos, 46,52% apresentaram crise parcial secundariamente generalizada, 34,88% apresentaram crise parcial, 13,95% apresentaram crise generalizada e 4,65% apresentaram eventos não-epiléticos. Alguns resultados ainda estão sendo analisados (CNPq).

222

SISTEMA EDUCACIONAL PARA O ENSINO DE MÉTODOS NUMÉRICOS COMPUTACIONAIS. *Felipe Joffre Romano Renon**, *Débora Laurino Maçada*, *Tales Luiz Popiolek*. (Departamento de Matemática, FURG).

O ensino de métodos numéricos está fortemente vinculado à matemática computacional, (parte da matemática que estuda a implementação de algoritmos numéricos para a solução de problemas). A necessidade de inúmeras repetições, muitas iterativas, e de análise dos resultados obtidos através de diferentes métodos torna-se possível em sala de aula somente com o auxílio de um software. Acreditando que o trabalho do aluno não deva ser meramente "braçal", isto é, aplicar fórmulas, calcular e calcular, mas que deva contemplar a análise crítica, o pensamento reflexivo e criativo e que o uso da tecnologia no ensino é inquestionável o presente projeto busca oferecer ao estudante, e ao professor, um software robusto, tanto do ponto de vista numérico como educacional, para o ensino de métodos numéricos. Tal software, MNCWIN (Métodos Numéricos Computacionais para ambiente Windows) está em fase final de desenvolvimento, e esta sendo elaborado a partir do MNC (Maçada, 1995), para ambiente DOS. (FAPERGS).

223

UMA ANÁLISE DA CONSTRUÇÃO DE CONCEITOS TRIGONOMÉTRICOS. *Tania Elisa Seibert*, *Maria Helena Selbach Enriconi* e *Berenice Schwan Ledur*. (UNISINOS)

O trabalho tem como objetivo discutir uma proposta alternativa na construção dos conceitos trigonométricos. Este, pretende associar a trigonometria do triângulo retângulo (1º grau) com a trigonometria da circunferência (2º grau), promovendo atividades que permitam aos alunos construir, analisar, resolver e aplicar os conceitos desenvolvidos em trigonometria. Buscamos elementos na História da Matemática pois acreditamos que a relação entre a Trigonometria e a sua história deve ser investigada, pois não resta dúvida de que é muito importante conhecer a origem e a evolução destes conceitos. O desenvolvimento deste trabalho tem como foco principal, a semelhança de triângulos e a partir desta semelhança são propostas atividades que permitem ao aluno a construção dos conceitos trigonométricos. Nesta construção o aluno tem a necessidade de formalizá-lo, e nesta formalização a linguagem (manifestação oral ou escrita) exerce um papel importante. É por isso que Vygostky confere à linguagem um papel de destaque porque ela expressa o pensamento do aluno e também age como organizador deste pensamento. Esta pesquisa faz parte de um projeto do Laboratório de Matemática da UNISINOS, e está sendo aplicado em duas turmas de 1º ano do 2º grau, da rede estadual. Entretanto alguns resultados já podem ser observados, como, um aluno mais participativo, questionador e que nas atividades propostas justifica suas ações; já identifica conceitos trigonométricos nestas atividades.

CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

Sessões temáticas

Ética, Tecnologias, Novos Paradigmas, Direitos Humanos	39
Administração / Economia I	41
Comunicação: Imagem, Multimídia, Redes, Recepção, Relações Públicas, Mercado.....	44
Ciências Econômicas	46
Direito do Consumidor, Mercosul, Direito Econômico.....	50
Administração / Economia II.....	53
Acesso à Justiça	55
Biblioteconomia: Ensino, Redes, Bibliografia, Divulgação Científica	58
Arquitetura e Desenho do Objeto - Percepção, Pós-Ocupação, Ergonomia e Conforto Ambiental	60
História da Arquitetura e do Urbanismo.....	63
Democracia, Direitos e Garantias, Reformas da Constituição	64
Arquitetura - Análise Configuracional	66
Filosofia do Direito, Sociologia e Dogmática Penal	68

Sessão 1

Ética, Tecnologias, Novos Paradigmas, Direitos Humanos

001

EXISTE UM ORDENAMENTO JURÍDICO INDÍGENA? *Patrícia Muxfeldt, Domingos S. D. da Silveira* (Departamento de Direito Privado e Processo Civil, Faculdade de Direito, UFRGS).

A Constituição Federal no artigo 231 determinou que fossem respeitados os costumes e organização social dos índios. Nossa principal indagação refere-se à extensão que deva ser dada ao dispositivo constitucional. Sustentamos que foi reconhecido um ordenamento jurídico próprio, diverso do estatal, configurando-se, dessa forma, uma hipótese de pluralismo jurídico. A partir dessa premissa, investigamos quais os conflitos e formas de resolução entre o ordenamento jurídico indígena e o estatal. A pesquisa, além de realizar levantamento bibliográfico e jurisprudencial, coletará dados junto a algumas comunidades indígenas de nosso Estado, em trabalho conjunto com a Procuradoria da República - RS (FAPERGS).

002

A EFETIVIDADE JURÍDICA DOS DIREITOS HUMANOS EM PORTO ALEGRE. *Felipe Bergonsi, Aline Kipper, Ricardo Libel Waldman, Marcel Colen., João Protásio Farias Domingues de Vargas.* (Faculdade Direito, UFRGS).

Há mais de dois séculos foi aprovada a primeira convenção internacional de direitos humanos e o avanço legislativo levou os países a positivarem os mesmos em suas ordens constitucionais, principalmente a partir da Segunda Grande Guerra. Estamos já na chamada quarta geração de direitos humanos e a efetiva aplicação dos mesmos está longe de atingir patamares generalizantes, principalmente em países de terceiro mundo como o Brasil. As pessoas ainda precisam exigir tratamento de seres humanos para serem reconhecidas como tais pelo Estado e por diversos setores da sociedade civil, principalmente os pobres, sem-tetos, soro positivos, negros, prostitutas, homossexuais, presos, crianças, adolescentes, deficientes físicos e mentais. Em Porto Alegre há órgãos estatais, as Comissões de Direitos Humanos e Cidadania da Câmara de Vereadores, da Assembléia Legislativa, a Coordenação de Direitos Humanos e Cidadania da Prefeitura e o Projeto DIRHUMAN da FESC, e ONGs que tratam da temática, como o GAPA, Acesso, Anistia Internacional, Movimento de Direitos Humanos, dentre outros. O problema principal é que não há nenhuma pesquisa que demonstre o que realmente fazem estes órgãos de efetivo em matéria jurídica para dar resposta ao desrespeito continuado aos direitos humanos que a mídia denuncia e a sociedade comenta. Não se sabe quais são os mecanismos que são usados e se efetivamente as vítimas são reparadas pelos danos que sofrem em seus direitos. A pesquisa visa suprir esta falta de saber, valendo-se de formulários, entrevistas pessoais e vistas in loco, registros, estatística, tabulação, leituras quantitativa e qualitativa, relatório conclusivo e publicação. A importância do tema está em que apresentará um conhecimento novo para a sociedade acadêmica e em geral, evidenciando o que é realmente feito de efetivo, no campo do Direito e do processo, pelos mais importantes setores que trabalham com Direitos Humanos em Porto Alegre. A atualidade está na emergência do saber que tornará disponível, servindo de reflexão para o aprimoramento institucional público e privado. Por isso a Pesquisa inovará no tratamento temático, enriquecerá o saber jurídico e orientará a prática social com os seus resultados.

003

A EFETIVIDADE DOS DIREITOS DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE EM PORTO ALEGRE. *Fabiano Holz Besera, Fábio Alceu Mertens, Emerson Guse, Carlos Carneiro Esteves Neto, André Mendonça Falk, Marcel Colen, João Protásio Farias Domingues de Vargas.* (Faculdade de Direito, UFRGS).

O Estatuto da Criança e do Adolescente, Lei 8069/90, apresenta a doutrina da proteção integral, abandonando a concepção do menor-objeto do revogado Código de Menores. Mesmo com a mudança da legislação, a realidade demonstra que cresce o número de meninos e meninas na rua e de rua, tanto nos grandes quanto nos demais centros urbanos. O Estado, a sociedade e a família têm o dever legal de protegê-los e criar ambientes de desenvolvimento sadio e livre de opressão. Não é a realidade que se observa no cotidiano destes responsáveis. As ruas demonstram isso e a mídia evidencia com clareza a situação em que se encontram, principalmente os filhos de despossuídos: marginalizados, presos, famintos, sem estudo e vítimas de toda sorte de ataques aos seus direitos fundamentais, principalmente em sua família natural. O trabalho busca, através de pesquisa de campo, desvendar parte desta realidade em Porto Alegre e tentar explicá-la, apontando soluções pontuais. Para tanto, vale-se de formulários impressos, entrevistas pessoais, levantamento de dados em órgãos públicos, estatísticas, tabulações, leitura quantitativa, leitura qualitativa, relatório conclusivo, pesquisa bibliográfica e divulgação pública dos resultados. Utilizará, como paradigma de enfoque, as atividades do Projeto ADVRUA - Advocacia Jurídica da FESC/PMPA, que atua no atendimento direto de crianças e adolescentes carentes infratores e vítimas de violência, ao par da atuação judicial perante os Juizados da Infância e da Juventude e DPCA - Delegacia de Proteção da Criança e do Adolescente, além de albergues existentes na Capital. A importância da pesquisa está na construção de conhecimentos sobre a realidade temática na Capital, com os seus principais operadores, produzindo novos saberes que só existem enquanto realidade fática, para possibilitar teorizações e socializações diversificadas. A atualidade está no fato de que abordará a vida palpitante dos interlocutores que fazem a história das instituições e usuários dos serviços oferecidos pelo Estado. Neste sentido, a pesquisa é inédita.

004

DIREITO À PRIVACIDADE VS. LIBERDADE DE COMUNICAÇÃO: O POPULAR APROXIMANDO-SE DO JURÍDICO. *Ana C. da C., Fonseca, Walter G. H. Corrêa, Domingos S. D. da Silveira* (Departamento de Direito Privado e Processo Civil, Faculdade de Direito, UFRGS)

A tensão existente entre direito à privacidade e liberdade de comunicação não é recente e está presente inclusive na Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948. Contudo o direito à privacidade continua sendo violado quotidianamente por veículos de comunicação social. Assim, interessa-nos verificar e apresentar posicionamentos populares frente à questão. O instrumento utilizado para tal fim consiste em questionários e entrevistas com que buscamos avaliar o modo pelo qual segmentos sociais sentem-se atingidos em sua intimidade e conhecer qual a eficácia do meio por nós sugerido para proteção contra o abuso da liberdade de comunicação. O meio sugerido é a atuação dos Conselhos Tutelares como veículo que leve a denúncia e a crítica

populares ao Ministério Público, que legalmente tem o dever de zelar pelo respeito a tais direitos (Lei Complementar nº 75/93 estabelecendo assim um mecanismo de controle popular da programação da mídia eletrônica. Durante a pesquisa estamos realizando atividades com Conselhos Tutelares de Porto Alegre buscando a efetivação das garantias constitucionais à privacidade, à intimidade e à convivência familiar contra a programação da mídia eletrônica realizada com abuso do direito de comunicação (Constituição Federal art.. 231). (CNPq)

005

LIBERDADE DE COMUNICAÇÃO E DIREITO À PRIVACIDADE: SOLUÇÕES AO CONFLITO. *Walter G. H. Corrêa, Ana C. da C., Fonseca, Domingos S. D. da Silveira.* (Departamento de Direito Privado, Faculdade de Direito, UFRGS)

A Liberdade de Comunicação e o Direito à Privacidade são algumas das mais importantes conquistas da Democracia e do Estado de Direito. Contudo esses Direitos Fundamentais podem ser não apenas complementares, mas também contraditórios. Segundo Celso Lafer [A Reconstrução dos Direitos Humanos - Um diálogo com o pensamento de Hannah Arendt. Companhia das Letras, 1988, p. 241] “[é]isso que sucede com o direito à intimidade, que freqüentemente se choca com o direito à informação e com a prática dele derivada do jornalismo de investigação, que tem sido considerado como um ingrediente importante da liberdade de imprensa”. Este conflito tem efeitos que se estendem da Lei de Imprensa à regulamentação da correspondência do presidiário, passando pela efetivação de larga gama de direitos, em que destacamos o direito de proteção à imagem e à integridade psíquica e moral da criança e adolescente (Estatuto da Criança e Adolescente, artigo 17). Pode o Direito à Privacidade ser afastado ou diminuído frente à Liberdade de Comunicação? Acreditamos existir um ponto de equilíbrio, ou limite à Liberdade de Comunicação tendo a dignidade humana como valor maior a preservar. Os mecanismos para efetivação destas Garantias e delimitação do grau em que estas interferem entre si são o alvo da nossa pesquisa. Para tanto examinamos as normas jurídicas e as decisões dos Tribunais brasileiros e as comparamos com seus equivalentes no Direito Inglês e na Corte Européia de Direitos Humanos. (FAPERGS)

006

INTERNET: DO VAZIO LEGAL À REDE DE IMPLICAÇÕES JURÍDICAS. *Merissa S. Besch, Domingos S. D. da Silveira* (Departamento de Direito Privado e Processo Civil, UFRGS)

O Estudo que estamos desenvolvendo possui caráter exploratório e visa a identificar as inúmeras implicações jurídicas decorrentes das comunicações, cada vez mais amplas, realizadas através da rede INTERNET. Preocupa-nos, inicialmente, identificar os limites e possibilidades de controle das informações veiculadas, sobretudo quando ofendem a valores consagrados na Constituição Federal (p. ex: garantias da infância, intimidade, imagem e o conjunto de valores previstos no artigo 221 da CF). Por outro lado, buscamos identificar a natureza jurídica da rede, bem como dos diversos envolvidos (provedor, usuário, empresa de telecomunicações, dentre outros). Enfim, com a característica de um estudo inicial, já que são quase inexistentes as pesquisas jurídicas sobre a INTERNET, tencionamos identificar outras questões que o novo fenômeno social propõe ao Direito, sobretudo no campo do direito de propriedade e do sigilo das comunicações.

007

RECONHECIMENTO DE PATERNIDADE: UM ESTUDO PARALELO ENTRE BRASIL E ARGENTINA. *Fabio Costa Morosini, Cláudia Lima Marques, Luís Renato Ferreira da Silva* (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito, UFRGS: Faculdade de Direito, PUCRS).

O problema do reconhecimento da paternidade é tão antigo quanto a própria existência humana: sua concepção, porém, sofreu modificações. A dúvida com relação a determinação do vínculo afetivo cativa o interesse social. Cada povo, de acordo com suas tradições, procura a melhor forma possível de evidenciar a paternidade. Este vínculo que então confere identidade a pessoa se coloca como elemento imprescindível da origem de direitos. Mister é acentuar a inteligência do art. 3296 do código civil argentino com relação a indignidade de sucessão do ascendente, derivada do não reconhecimento voluntário. O Brasil, por sua vez, instrumentalizou o reconhecimento dos filhos por um dos genitores, independente da vontade do outro, na lei Federal 8.560/92, em harmonia com o parágrafo 6º do art. 227 da CF/88. A metodologia implica análise de conteúdo de legislações brasileira e argentina pertinentes ao assunto, bem como o exame doutrinário e jurisprudencial da questão. A pesquisa é norteadada pelos seguintes indicativos: 1- obrigação legal do pai de um filho extramatrimonial ser reconhecido: 2- obrigação legal da mãe do filho não reconhecido de informar o pai e impulsionar o seu reconhecimento forçoso: 3- conseqüências do descumprimento do dever de indenizar: 4- legitimação ativa: 5- prescrição da ação. (PUCRS)

008

PROBLEMAS JURÍDICOS DA REPRODUÇÃO HUMANA ASSISTIDA: A EMERGÊNCIA DE NOVOS PARADIGMA. *Danielle dos Reis Rumbelsperger, Judith H. Martins-Costa* (Faculdade de Direito, UFRGS)

As técnicas de Reprodução Humana Assistida (RHA)- inseminação artificial e fertilização "in vitro" - advindas da chamada "Revolução Biotecnológica" (do acelerado desenvolvimento científico tecnológico dos últimos anos) estão criando uma série de problemas éticos-jurídicos que exigem o estabelecimento de uma nova regulamentação. A partir de uma ampla pesquisa bibliográfica, jurisprudencial e legislativa, através de entrevistas com estudiosos no assunto e de freqüentes reuniões com o prof. orientador, foram identificados e analisados os principais problemas da RHA (forma de recolhimento de sêmens: segurança quanto ao material genético doado: mercantilização de gametas: aluguel de úteros: ameaça de eugenia e de incesto biológico: RHA Heteróloga - com sêmen doado por terceiro - em mulheres casadas, solteiras, homossexuais e de idade avançada: destruição e experimentação em embriões, etc.). Atualmente a pesquisa se encontra em fase de análise dos problemas jurídicos propriamente ditos, tais como, no Direito Civil: problemas de filiação e parentesco (anonimato do doador, consentimento e reconhecimento da filiação, paternidade/maternidade legal e biológica): problemas de sucessão (RHA "pos mortem" e os direitos sucessórios): de responsabilidade civil (do médico, das clínicas de RHA, dos Bancos de sêmens): problemas contratuais (contrato de mãe de aluguel, de clínicas de RHA, de seguros de saúde): e no Direito Penal: problemas relacionados à legalidade ou não das práticas de RHA e da gravidez de substituição: à mercantilização de gametas e embriões: à RHA e o adultério: ao início da vida e aos embriões excedentes - experimentação e destruição: etc. A seguir serão analisadas as soluções propostas e adotadas a nível nacional e internacional. (CNPq/UFRGS)

009

ASPECTOS ÉTICOS E JURÍDICOS DA RELAÇÃO CIRURGIÃO DENTISTA E PACIENTE HIV+. A. Z. Arregui, R. L. Ruaro (orientadora). Faculdade de Direito da PUC-RS.

Tendo em vista o advento da AIDS, surgem novas relações entre os indivíduos soropositivo e os profissionais da saúde, entre estes o cirurgião dentista. Pretende-se com este trabalho, estudar os aspectos éticos e jurídicos oriundos desta relação, de forma também a dar ciência aos profissionais da odontologia, e a comunidade jurídica, as suas conseqüências. O sigilo profissional, abandono de pacientes, recusa de atendimento, e discriminação são condutas éticas controvertidas, e por isso queremos fazer questionamentos desta relação na lei, doutrina e jurisprudência, não so brasileira mas também estrangeira. Pretende-se ainda fazer um levantamento quantitativo dos casos advindos do relacionamento entre dentista e paciente HIV+, que chegaram na esfera jurídica e administrativa(CRO), e qual foi o seu desfecho.

Sessão 2

Administração / Economia I

010

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E SÓCIO-ORGANIZACIONAL NOS ESTADOS DE SANTA CATARINA E RIO GRANDE DO SUL: UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE SETORES. Cláudio V. S. Farias: Ana

Cristina Lessa: Lisiane Vasconcelos, Valmiria C. Piccinini (Departamento de Ciências Administrativas, Escola de Administração/UFRGS)

Neste painel, pretende-se analisar as inovações tecnológicas sócio-organizacionais implementadas nas empresas dos setores de plástico de 3ª geração e mecânica de precisão, nos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Para tanto, realizou-se uma pesquisa do tipo levantamento (Survey), valendo-se, inicialmente, do procedimento de análise documental e pesquisa bibliográfica. Foram enviados 275 questionários às empresas do setor de plásticos e 47 às empresas do setor de mecânica de precisão, contendo questões abertas e fechadas. Foram eliminadas as microempresas do setor de plásticos, por considerarmos que a maior parte destas estão em estágio tecnológico que não permitiria inferências interessantes para os objetivos do estudo: já no setor de mecânica de precisão, foi considerado o universo das empresas identificadas. Como objetivos principais da pesquisa tínhamos: (a) reconhecer os tipos de inovações introduzidas nas empresas: (b) identificar as características gerais das empresas que introduziram inovações: (c) levantar os principais resultados alcançados pelas empresas, a partir da introdução das inovações tecnológicas e/ou sócio-organizacionais. Ao final, tentamos relacionar o nível de inovação, tanto tecnológica quanto sócio-organizacional e as novas exigências de qualificação e de participação dos trabalhadores nestes setores.

011

ESTUDO DAS NOVAS EXIGÊNCIAS DE QUALIFICAÇÃO DOS TRABALHADORES: O CASO DA FITESA S. A. Alessandra Martinewski Ruano, Valmiria Carolina Piccinini (Fitesa S. A.).

Um dos temas mais debatidos nos últimos tempos tem sido a questão da qualificação dos trabalhadores. A preocupação com a qualificação é comum ao meio empresarial e acadêmico e de fundamental importância para se entender as relações organizacionais no contexto econômico atual, caracterizado pela competitividade e internacionalização dos mercados. O objetivo do trabalho foi o de analisar quais os requisitos de qualificação que a empresa Fitesa S. A. vem exigindo de seus funcionários, em função do uso de novas práticas organizacionais e tecnológicas para se adequar ao mercado cada vez mais competitivo. Para tanto foram entrevistados os operadores e líderes das duas fábricas da empresa: Fábrica 1- divisão não tecidos e Fábrica 2- fibras e filamentos. Na entrevista com os operadores, objetivou-se verificar a percepção destes quanto a mudanças ocorridas na sua qualificação, fazendo-se uma comparação com o tipo de trabalho realizado antes e depois de ingressar na empresa. Já com os supervisores, buscou-se verificar quais tipos de conhecimento vêm sendo exigidos pela empresa: multifuncional, polivalente ou politécnico e qual o conceito de qualificação adotado. Os dados analisados até o momento possibilitam apurar que a empresa tem uma visão positiva com relação ao desenvolvimento tecnológico e seus impactos sobre os saberes dos trabalhadores. Ela acredita na tese da requalificação profissional e busca sempre a sintonia com as novas práticas organizacionais para manter-se competitiva.

012

OS SUBSISTEMAS DE RECURSOS HUMANOS E A QUALIDADE NO ATENDIMENTO. Vitor Francisco Schuch Jr, Denise Klug Fernandes (UFSM - CCSH)

A presente pesquisa justifica-se pela necessidade de conhecer a realidade das empresas de Santa Maria e, para verificar a relação existente entre a estruturação dos subsistemas de Recursos Humanos e a qualidade de atendimento ao público. A gestão de recursos humanos tem como missão a busca da qualidade, da competência e do desempenho no nível da capacitação profissional requerida pelos desafios decorrentes da natureza do empreendimento empresarial e das características do mercado presente e futuro. Verificou-se que a maioria das empresas pesquisadas possuem um alto grau de estruturação, isto é, através de um planejamento formal e integrado para subsistemas de recursos humanos e os coloca em prática na sua totalidade. O recrutamento e seleção destas empresas, têm um alto grau de estruturação, sendo de acordo com os requisitos e especificações para preencher o perfil do cargo. O treinamento e desenvolvimento mensurou-se um alto grau de estruturação, significando que as empresas estão adequando-se aos seus objetivos e as exigências do mercado. Em relação a cargos e salários, as empresas possuem uma média estruturação, ou seja, mantêm o equilíbrio interno ou externo. As principais variáveis trabalhadas, nesta pesquisa, estão relacionadas com a estruturação dos subsistemas de recursos humanos e a satisfação do cliente, sendo que o bom atendimento, com a esta estruturação, conseguiu-se uma melhor qualidade na mesma. Concluindo então, verificou-se que quanto mais estruturado os subsistemas, melhor atendimento, demonstrando então, a importância que tem a estruturação das empresas para buscar a qualidade.

013

PESQUISA SOBRE O PERFIL E COMPORTAMENTO DOS PRESIDENTES DAS ASSOCIAÇÕES COMUNITÁRIAS DE SÃO BORJA. *Gustavo Rigão Pottker, Denise Klug Fernandes, Ademir Scotti, Élio Sérgio Denardin, Vania de Fátima Barros Estivalete* - Administração UFSM.

A experiência do trabalho junto as Associações Comunitárias de Santa Maria, motivou a implementação de estudo semelhante nas Associações Comunitárias de São Borja. Os objetivos do projeto são: desenvolver lideranças para atuarem na Associações, conhecer o perfil e o comportamento dos líderes e diagnosticar possíveis problemas no exercício da liderança. Inicialmente foi realizada uma pesquisa envolvendo os Presidentes das Associações Comunitárias, através de um questionário visando a identificação das características dos líderes, estilos de liderança, trabalho do líder na comunidade, bem como o levantamento dos principais problemas e necessidades das associações e da comunidade. Os resultados revelaram que a maioria dos Presidentes são casados, com 1º grau, exercem um estilo de liderança democrático e desenvolvem um trabalho junto à comunidade no atendimento das necessidades básicas como: alimentação, saúde e infra-estrutura. Dentre os problemas mais citados destaca-se a falta de participação na comunidade.

014

TRABALHO DESENVOLVIDO JUNTO ÀS ASSOCIAÇÕES COMUNITÁRIAS DE SANTA MARIA. *Ademir Scotti, Christian Frederico da Cunha Bundt, Élio Sérgio Denardin, Vania de Fátima Barros Estivalete* - Administração UFSM.

Este projeto teve início no ano de 1993, abrangendo as lideranças das associações comunitárias, filiadas a União das Associações Comunitárias de Santa Maria. Os objetivos do projeto são: desenvolver recursos humanos para atuarem como líderes nas associações, atualizar o conhecimento sobre o perfil e comportamento dos líderes, diagnosticar possíveis problemas da área de Recursos Humanos no exercício da liderança e oferecer acompanhamento às atividades e orientação para a solução de problemas. Justifica-se a realização deste, pelo importante papel que as associações exercem na sociedade e pela possibilidade de proporcionar uma maior integração entre a Universidade e a comunidade em geral, envolvendo alunos das disciplinas de Administração de Recursos Humanos do Curso de Administração. Foram realizadas as seguintes etapas: a) Pesquisa de campo com os Presidentes das Associações Comunitárias de Santa Maria, em 1993 e 1995: b) Realização de cursos de liderança (4 edições): c) Pesquisa com os membros das associações comunitárias de Santa Maria, em 1996: d) Início de um trabalho de assessoria junto às associações, em 1996. Os resultados dos trabalhos são apresentados e debatidos em sala de aula e nos cursos ministrados aos associados, servindo como um meio de conscientização da realidade e de possível transformação. As pesquisas revelaram um estilo de liderança democrático e participativo e interesse na participação da UFSM na solução de problemas e de realização de palestras e cursos para formação de lideranças.

015

O PERFIL ATUAL DO ACADÊMICO DE ADMINISTRAÇÃO. *Marcos Rogério Schick, Ademir Scotti, Arli Antonio Freo, Élio Sérgio Denardin*, Curso de Administração UFSM

O presente trabalho tem como problema: "Qual o perfil dos discentes do curso de administração da UFSM?" Os objetivos da pesquisa são analisar o nível de conscientização e atualização do acadêmico sobre a realidade vigente, o seu comportamento e suas perspectivas em relação ao futuro profissional. Identificar o perfil do profissional do novo milênio contribuirá significativamente para que as instituições de ensino possam elaborar estratégias eficazes no que se refere a orientação desses futuros profissionais. A população constituiu-se em 406 alunos dos cursos diurno e noturno sendo a amostra por quotas, correspondendo a 36% destes. Quanto a coleta de dados, foi realizada através de um questionário com perguntas abertas e fechadas. Os dados já analisados permitem constatar os seguintes resultados: 57% dos entrevistados são do sexo masculino, 94% são solteiros e 57% tem entre 21 a 25 anos. O motivo da opção pelo curso de administração é o de atender a aptidões pessoais, perfazendo um total de 47% dos entrevistados. Além disto, eles preferem trabalhar em equipe (71%), dependem financeiramente da família e estão indecisos sobre a área em que pretendem atuar após a formatura, sendo que as mais pretendidas são Marketing, Finanças e Recursos Humanos, nesta ordem. Em relação ao seu futuro profissional estão otimistas (79%), pretendem ter sua própria empresa, (55%) e, logo após a formatura 48% pretende trabalhar e 30% pretende fazer pós-graduação. Por fim, constatou-se divergências nas opiniões sobre o "provão".

016

O TRABALHO AUTÔNOMO COMO OPÇÃO SOCIAL. *Carolina O. C. Werle, Andréia F. Majorczyk, Geni D. Valenti* (Centro de Estudos e Pesquisas em Administração, Escola de Administração, UFRGS).

As grandes transformações que a era moderna proporcionou ao homem trouxeram consigo um paradoxo: o acelerado desenvolvimento científico e tecnológico que reduz as possibilidades de emprego. Esse comprometimento do futuro do emprego leva a questionar o sentido de tal evolução, que exclui, drástica e gradativamente, os seres humanos do mundo do trabalho. Com o propósito de encontrar alternativas que amenizem, de algum modo, os efeitos negativos desse fenômeno, o presente estudo investiga um segmento diferenciado do mercado de trabalho, que emprega profissionais autônomos. O conhecimento dessa relação - à margem do vínculo empregatício - poderá orientar a discussão sobre a massa de desempregados que invade, sobretudo, as grandes cidades, com a esperança de se estabelecer "por conta própria". Pesquisamos uma amostra de 80 Salões de Beleza e Estética de Porto Alegre, para saber a opinião de seus proprietários, bem como de profissionais autônomos que ali, prestam seus serviços, para avaliar as relações de trabalho vigentes. O estudo atingiu 706 profissionais e destes, 610 eram autônomos. A análise das informações obtidas, permite concluir que a situação apresenta significativas vantagens para ambas as partes, porém, com uma lacuna no reconhecimento da natureza do vínculo, ou seja, o modelo patrão/empregado encontra-se perfeitamente assimilado entre eles. Se houver um esforço esclarecedor dessa questão, o trabalho autônomo poderá ser incentivado e expandido para outros setores do mercado de trabalho, elevando o nível de educação do trabalhador - ênfase do próximo século - assim como a qualidade de vida na sociedade.

017

AS IMPLICAÇÕES E AS OPORTUNIDADES NA PRODUÇÃO E NO COMÉRCIO DE GRÃOS NO MERCOSUL. *Moises Marcanzoni Alves, Paulo Dabdab Waquil*. (Departamento de Economia, Faculdade de Ciências Econômicas, UFRGS).

O trabalho consiste, basicamente, na análise de dados sobre produção e comércio de grãos entre os países que integram o MERCOSUL, já considerando a inclusão do Chile e da Bolívia no bloco. Os dados utilizados para a realização do estudo, foram coletados via Internet na página da FAO, além de revistas e artigos. Após foram calculadas taxas de participação e crescimento, bem como a participação do bloco no mundo. Os resultados parciais do estudo demonstraram em relação ao arroz, milho e soja que o Brasil é o maior produtor do bloco (respectivamente, 81%, 71% e 59% da produção total do bloco em 1996). Já em relação ao trigo vemos que a Argentina é a grande produtora do bloco (71% em 1996), tendo o Brasil produzido 16% da produção total do bloco. Mesmo o Brasil sendo o maior produtor de grãos no bloco, o país não produz o suficiente para atender o consumo interno, tendo então que importar arroz, milho e trigo para suprir a demanda do mercado interno. Assim o Brasil compra parte do excedente gerado na Argentina e no Uruguai. Com relação à soja, o Brasil consegue fazer frente à Argentina em níveis de produtividade e competitividade no mercado externo. Temos então que com relação à soja, o bloco apresenta considerável participação na produção mundial (30% em 1996). Podemos observar que o Brasil vem se tornando um grande importador de grãos do MERCOSUL, já que o país apresenta custos de produção mais altos que os demais países do bloco, além do desestímulo das políticas adotadas pelo governo nos últimos anos. Já por outro lado, a Argentina apresenta-se como a maior abastecedora do bloco, pois gera um excedente em sua produção de grãos. (CNPq).

018 **HISTÓRIA EMPRESARIAL: LIDERANÇAS E GRUPOS EMPRESARIAIS DA REGIÃO SUL.** *Martinho Roberto Lazzari, Adriana Marchiori, Gentil Corazza.* Núcleo de Estudos e Pesquisas em História Econômica - NEPHE, Faculdade de Ciências Econômicas/UFRGS.

O objetivo do trabalho era elaborar a história de algumas empresas da região sul do país, resgatando e preservando a memória histórica dos empresários desta região. A metodologia visou entender a ação do empresário no ambiente econômico e institucional em que sua empresa se expandiu e se solidificou. Na reconstituição histórica trabalhou-se com variáveis como: origem do empresário, origem da empresa, relações com o estado, relações com clientes e fornecedores, relação de trabalho, atuação do empresário na sociedade e avaliação objetiva e subjetiva da função do empresário na trajetória de expansão da empresa. A pesquisa propriamente dita se deu através de entrevistas com os atuais empresários das empresas Arteccla S/A, Pomadas Minâncora, Demeterco-Mercadorama, Zamprogna, Ipiranga Cònsul-Embraco, Supermercados Econômico, Massas Todeschini, Docol e Inepar, todas elas da Região Sul. Os principais tópicos da entrevista versaram sobre tecnologia, abertura econômica, financiamento, transformação da empresa familiar para S. A, análise dos fatores de desenvolvimento, relação capital-trabalho. Os resultados alcançados nos deram um maior entendimento sobre como surgiram e se expandiram as empresas nesta região do Brasil: seus problemas iniciais, soluções, fatores de desenvolvimento, visão sobre a atual realidade brasileira e o futuro, ou seja, suas histórias desde a fundação até os dias atuais, principalmente as dificuldades e os desafios que elas enfrentam hoje face a abertura da economia brasileira.

019 **O SIGNIFICADO DE UM QUOCIENTE DE CONCENTRAÇÃO E DE UM QUOCIENTE DE LOCALIZAÇÃO.** *Cássio Silva Moreira, Maria Alice Oliveira da Cunha Lahorgue* (Departamento de Ciências Econômicas, Faculdade de Ciências Econômicas, UFRGS).

Num mundo onde o desemprego está sendo encarado como um dos principais problemas sócio-econômicos, a utilização de instrumentos que possam avaliar as modificações ocorridas no setor industrial, num certo intervalo de tempo e numa determinada região, é de uma importância fundamental. Um destes instrumentos que possibilitam esta avaliação são os quocientes de concentração e localização, sendo que eles por si só não bastam, sendo necessário um conjunto de informações para uma conclusão mais concreta, contudo eles são muito úteis e esclarecedores. O trabalho consiste em estudar o significado do que é um quociente de localização e um quociente de concentração e de que maneira eles são calculados assim como a utilização desses resultados. Para alcançar estes objetivos o trabalho pretende através do estudo destes quocientes nas regiões Metropolitana e Aglomeração Urbana do Nordeste do estado nos anos de 1987 e 1993, mostrar exemplos da sua utilização e do significado dos seus resultados para avaliação da evolução do setor industrial destas regiões (CNPq).

020 **DEMANDAS TECNOLÓGICAS NO RIO GRANDE DO SUL.** *Mathias Kisslinger Rodrigues, Rafael Tiecher Cusinato, Stefânia Ordovas de Almeida Paulo Antônio Zawislak* (Núcleo de Gestão da Inovação Tecnológica, Escola de Administração, UFRGS).

A globalização da economia tem alterado o perfil competitivo de empresas industriais. Cada vez mais faz-se necessário uma melhoria dos produtos para que possam ter condições de "sobreviver" ante a concorrência. No Brasil, assim como no Rio Grande do Sul, pouco se investe em atividades tecnológicas, justamente o que tem sido a essência da competitividade hoje. Este projeto tem como objetivo levantar e identificar a demanda tecnológica dos setores industriais gaúchos de forma a aumentar a eficiência do processo de tomada de decisão na elaboração de políticas e projetos governamentais e empresariais. Para tanto, foi necessário desenvolver um método de pesquisa adequado com duas etapas distintas. A primeira foi realizada a partir de seminários curtos com grupos focados dos setores-alvo, com o intuito de preparar a segunda etapa, uma pesquisa de campo com empresas destes setores. Esse método de seminários permite, com relativa rapidez e confiabilidade, a obtenção de informações significativas. Cada um dos setores analisados possui características específicas, no entanto, alguns problemas são comuns, principalmente, aqueles do âmbito externo, tidos como de ação "nulas" para empresas dos setores. Um dos pontos comuns foi a falta de infra-estrutura do Estado em termos de vias de acesso, como estradas, portos, etc., e telecomunicações. Outro problema abordado foi referente à legislação que, via de regra, tem se apresentado de forma restritiva, inadequada e burocratizada. Por fim em termos de fatores externos, foi observado a pouca disponibilidade de linhas de financiamento para investimentos e desenvolvimentos tecnológicos (FAPERGS).

021 **ESTUDO SOBRE OS CUSTOS DE TRANSAÇÃO NA DECISÃO DE FAZER COOPERAÇÃO TECNOLÓGICA.** *Rafael Tiecher Cusinato, Mathias Kisslinger Rodrigues, Stefânia Ordovas de Almeida, Paulo Antônio Zawislak* (Núcleo de Gestão da Inovação Tecnológica, Escola de Administração, UFRGS).

A abertura do mercado brasileiro e o conseqüente aumento das importações de automóveis forçou as montadoras nacionais a se modernizarem. Os fornecedores, que estavam desatualizados, passaram a ser rigorosamente exigidos. Diante disto, as firmas de autopeças têm buscado cooperação tecnológica com empresas líderes mundiais para aumentar a velocidade de atualização tecnológica e reduzir as dificuldades que se traduzem como “custos de transação”. Neste último, estão incluídos os custos com desenvolvimento tecnológico, cada vez maiores e menos suportáveis individualmente pelas firmas. Um fator igualmente importante para explicar estes acordos é a adoção, por parte das montadoras, do “global sourcing” - fornecedores globais para componentes dos automóveis. Isto exige grande especialização e capacidade tecnológica por parte dos fornecedores. O objetivo do trabalho foi verificar a relação de cooperação tecnológica da indústria de autopeças gaúcha e analisá-la à luz da teoria dos custos de transação e da teoria dos jogos. A constatação foi um considerável aumento do número de parcerias com empresas estrangeiras comprovando a tendência nacional (e internacional). Acredita-se que, até o final da década, as autopeças sem acordo de cooperação não consigam sobreviver (CNPq).

Sessão 3

Comunicação: Imagem, Multimídia, Redes, Recepção, Relações Públicas, Mercado

022

ILUSTRAÇÃO: PARAMETRIZAÇÃO E POSSIBILIDADES. *Maurício W. Schröer, Rodrigo S. Londero, Césio M. de Bem, Rogério L. Streit, André R. dos Santos, João Luiz Roth.* (Departamento de Artes Visuais, Centro de Artes e Letras - UFSM)

A proposta deste projeto de iniciação científica consiste basicamente em viabilizar a investigação em procedimentos de desenho de ilustração - planejamento visual - de forma integrada. Para tanto, busca-se envolver o bolsista na utilização de parâmetros relativos aos elementos da programação visual tais como cor, volume, composição e, fundamentalmente, processos de produção industriais e artesanais que empregassem ilustração artística tanto em materiais reconhecidamente tradicionais (desenho, pintura, gravura, fotografia, etc) como em suportes informatizados (mídia digital, estática ou animada). Neste projeto pretende-se oportunizar a integração de diferentes procedimentos e técnicas em ilustração, visando uma reflexão crítica do aprendizado da linguagem visual, e a aplicação no desenho de ilustração desses conceitos objetivando o uso eficiente da imagem para a consecução dos objetivos comunicativos numa situação de globalização da comunicação. Possibilitará ao bolsista uma experiência de investigação e confronto com a realidade dos paradigmas desta área do conhecimento. Ao orientador, esta proposta viabilizará uma parametrização da estrutura dos conteúdos programáticos que abrangem as disciplinas que envolvem-se com o desenho de ilustração. A metodologia utilizada consiste em digitalizar imagens criadas em suportes tradicionais (ou não) e interferir através de ferramentas virtuais de edição e manipulação da imagem explorando então uma nova plasticidade na configuração dos elementos da arte: orientação espacial, espaço e expansão, características da forma, cor e volume. Os resultados obtidos apresentam-se como novas ilustrações (impressas ou virtuais), denominadas Infogravuras (Cybergravings).

023

LABORATÓRIO DE ENSINO E PESQUISA DA IMAGEM - (LABIMAGEM)- *Rogério L. Streit, André R. dos Santos, Rodrigo S. Londero, Maurício W. Schröer, Césio M. de Bem, João Luiz Roth* (Departamento de Artes Visuais - Centro de Artes e Letras - UFSM)

O Projeto Laboratório de Imagem do Curso de Desenho Industrial da Universidade Federal de Santa Maria se apresenta como uma Proposta de Iniciação Científica que investiga procedimentos dos avanços tecnológicos e computacionais nos resultados plásticos de planejamento visual. Essa proposta envolve assim a investigação, o estudo orientado do planejamento visual interfaceado com procedimentos digitais e de informática e dos resultados visuais obtidos, possibilitando ao bolsista uma participação ativa na elaboração de formas de conceitos técnicos e estéticos dentro do campo do Planejamento Visual. O projeto visa desenvolver linhas de investigação experimental voltadas para o estabelecimento de parâmetros para a prática de programação visual, que possam ser utilizados em atividades de transmissão de conhecimento. O Projeto se propõe a analisar os procedimentos utilizados em desenho Industrial - Programação Visual, interfaceando esses procedimentos com os desafios cada vez mais abrangentes das novas concepções tecnológicas de planejamento visual. Objetiva-se desenvolver assim um fluxo de investigações e ações que proporcione ao bolsista um aprofundamento dos conhecimentos nas questões que envolvem a Imagem e sua aplicação no campo da Programação visual, bem como um instrumentalização para a utilização de tecnologias avançadas que trata a imagem como um todo indissolúvel (envolvendo forma, cor, aspectos composicionais, processos de produção industrial artesanal e de produção analisando também sua inserção no universo social).

024

LABORATÓRIO DE MULTIMÍDIA. *Rodrigo S. Londero, Rogério L. Streit, André R. dos Santos, Maurício W. Schröer, Césio M. de Bem, Marcelo F. Soares, João Luiz Roth.* (Departamento de Artes Visuais, Centro de Artes e Letras, UFSM)

Este projeto de iniciação científica se propõe a abordar as possibilidades de transmissão de conhecimento através de uma experiência transdisciplinar envolvendo procedimento de multimídia. Este potencial de integração entre praticamente todas as áreas de conhecimento se estabelece como um novo paradigma a ser analisado, organizado e utilizado como instrumento poderoso na transmissão de informações. A potencialidade desta nova forma interfaceada de comunicação faz com que se aprofundem investigações para que um maior número de pessoas possa usufruir destes recursos em suas mais diversas áreas de atuação. Nesse sentido este projeto se apresenta como um espaço de investigação e interação entre diversas áreas do saber visando proporcionar meios mais eficientes para a discriminação do conhecimento. A tecnologia informatizada de multimídia permite que qualquer usuário receba, através do computador, informações de texto, imagem (estática e dinâmica) e som ao mesmo tempo. O projeto funde dois Laboratórios: Laboratório de Ensino e Pesquisa da Imagem (Centro de Artes e Letras - UFSM) e Laboratório de Informática (Centro de Tecnologia - UFSM). O projeto está desenvolvendo atualmente um CD-ROM em parceria com o curso de Medicina da UFSM, com o título “Anatomia do Feto e do Recém Nascido”, e continuará em seguida com o desenvolvimento de

um CD-ROM de História titulado “Os Sete Povos das Missões”. A metodologia envolve estudos de ergonomia de tela, criação e desenvolvimento de software de autoria, dinâmica e linguagem em multimídia, desenvolvimento de hipertexto, projeto e criação de imagens, animação gráfica em duas e três dimensões, bem como análise e criação de um banco de imagens.

025 **NOVAS FORMAS DE MANIFESTAÇÕES ARTÍSTICAS NA WORLD WIDE WEB.** *Flávio Vinícius Cauduro, Ivana Verle, Leandro Bier, Ana Luíza Ferreira* (Departamento de Comunicação, Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, UFRGS).

A evolução da telemática nos últimos cinco anos levou ao aparecimento da World Wide Web, protocolo hipertextual multimídia de troca de informações na Internet. Através desse novo formato, qualquer usuário pode publicar textos, desenhos, fotos, vídeos, animações e sons que poderão ser acessados de qualquer parte do mundo pelo endereço url de seus arquivos. Isso levou muitos artistas a publicarem seus trabalhos visuais na Internet, através dessa modalidade digital. Alguns utilizam a WWW meramente como um espaço para exibição de seus trabalhos, como uma espécie de portfólio digital. Outros se dão conta da potencialidade do meio para estimular o diálogo entre o artista e o espectador e entre a obra e o espectador. Assim, existem muitos "sites" em que o espectador deixa suas impressões registradas em um livro de visitas e alguns outros em que ele participa de alguma maneira do processo de criação dos trabalhos. Nosso projeto visa obter uma tipologia das diversas formas de comunicação propostas entre artistas e espectadores, através de obras visuais digitais, para produção de um catálogo de referência que auxilie outros artistas a decidir que tipo de interatividade podem propor em suas páginas.

026 **OS GÊNEROS NA PROGRAMAÇÃO TELEVISIVA.** *Cristiane Brum Bernardes, Patrícia Rocha da Silva, Sérgio Capparelli* (Departamento de Comunicação, Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, UFRGS).

Com a evolução da produção cultural, os gêneros se disseminaram nas formas de produção audiovisual, inclusive a televisiva, a partir de seu início na literatura. O gênero, portanto, ao direcionar as etapas de produção para a televisão, estabelece modelos de recepção, sendo assim utilizado pelos produtores como estratégia de mercado. O presente trabalho destina-se a verificar a constituição em gêneros da programação televisiva oferecida em Porto Alegre, compreendendo os canais abertos e os canais por assinatura. Tendo como objetivo analisar a programação a partir dos gêneros que a compõem, observamos também os idiomas de veiculação dos programas, a utilização da dublagem e legendagem pelos canais, bem como o país de origem desses produtos. Estão sendo analisados trinta canais de TV por assinatura e nove canais abertos durante uma semana de transmissões. A classificação proposta permite a análise da oferta televisiva na capital gaúcha. A partir do gênero, ocorre a verificação da forma como os bens culturais são produzidos e a interferência dos gêneros na concepção estética e no discurso destes programas, delineando o perfil da audiência de cada programa e promovendo, assim, uma forma de interação entre as expectativas de produtores e audiências.

027 **A HISTÓRIA DE FAMÍLIA NO ESTUDO DA RECEPÇÃO DE TV PAGA.** *Yhevelin S. Guerin, Débora G. Dornelles, Andiara F. da Silva, Silnei S. Soares, Nilda A. Jacks* (Departamento de Comunicação, Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, UFRGS).

As novas mídias estão possibilitando novos hábitos no cotidiano das pessoas e a TV paga está se desenvolvendo e alastrando rapidamente. É através da técnica de história de família que encontramos o registro, sempre seletivo e situacional, dos fatos e acontecimentos que marcaram a vida de uma família durante um certo período. Com o estudo de quatro famílias de etnias diferentes (alemã, italiana, judia e negra), tentaremos conhecer as mudanças introduzidas por esta tecnologia e suas repercussões nos seus cotidiano. Saber o que isto representa em termos de suas práticas culturais e sua identidade cultural. A fase de elaboração dos genogramas já foi concluída. Entrevistas estão sendo realizadas periodicamente para coletar dados. Após o seu término, nos concentraremos na elaboração das histórias de famílias e no cruzamento de informações.

028 **RÁDIO FARROUPILHA: UM ESTUDO DA PROGRAMAÇÃO, PRODUÇÃO E TÉCNICA RADIOFÔNICA NO RIO GRANDE DO SUL.** *Diogo D. Fedrizzi, Sérgio F. Endler* (Centro de Ciências da Comunicação, Comunicação Social - Jornalismo, Unisinos).

A escassez de conteúdos referentes à história do Rádio no Rio Grande do Sul motivou a realização desta pesquisa. O objetivo deste projeto é desenvolver um estudo sistematizado sobre o Radialismo ao abordar como objeto a produção e a técnica radiofônica empreendida pela Rádio Farroupilha, desde 1935, em nosso estado. Fenômenos como o Repórter Esso, as primeiras transmissões esportivas ao vivo, o estabelecimento das grandes audiências a partir da apresentação das radionovelas e o sucesso notável dos programas musicais de auditório, entre outros, serão aqui estudados. Este trabalho está centrado em duas ações distintas e ordenadas, objetivando a busca e a informação nas fontes. Inicialmente, a pesquisa está centrada no estudo bibliográfico, sobretudo voltada para a leitura de jornais e periódicos, devido à raridade de livros publicados sobre o assunto. A seguir, a presente pesquisa utiliza dispositivos oportunistas pela técnica de reconstrução da história oral, através de entrevistas face a face, a partir de questionários previamente estabelecidos, com actantes destacados na história do Radiojornalismo gaúcho. Além disso, este trabalho tenta oportunizar um igualmente inédito acervo de vozes, que está sendo obtido com o desenrolar da própria pesquisa (FAPERGS).

029 **TELECOMUNICAÇÃO E A NAÇÃO-POTÊNCIA DOS TRÓPICOS.** *Adriano Machado Santana, Jacques A. Wainberg.* (Departamento de Jornalismo, Faculdade dos Meios de Comunicação Social, PUC).

Sob a promessa de dar novo fôlego ao desenvolvimento do país, a privatização do setor de telecomunicações se constituiu em duro golpe nos princípios que nortearam a implantação de novas tecnologias de comunicação a partir da iniciativa do Estado. Hoje, a preocupação em reduzir as tarifas telefônicas, expandir o número de linhas e dotar o mercado brasileiro de novidades tecnológicas não está mais sujeita aos objetivos esboçados pelos estrategistas da Escola Superior de Guerra (ESG) e sim à demanda de uma economia globalizada. Os caminhos trilhados pelo progresso das telecomunicações no Brasil, após o golpe de 1964, estavam submetidos à ingerência de civis e militares egressos da ESG. A meta dessas ações era reduzir drasticamente o

problema da grande extensão territorial do país, a fim de garantir a integração, a soberania, o desenvolvimento e a segurança nacional. Tal revisão histórica, ainda que limitada, destaca o papel decisivo dos militares na construção do atual Sistema Nacional de Telecomunicações. Esta pesquisa tem por objetivo analisar a postura da Escola Superior de Guerra diante das privatizações do setor, outrora considerado estratégico. Para tanto, o presente trabalho pretende verificar a hipótese de que a doutrina da Escola Superior de Guerra não privilegia mais a concentração de poder em torno de um Estado forte e autoritário, aceitando a fragmentação do Sistema Nacional de Telecomunicações. O método utilizado para a pesquisa é o Método de Leitura e Documentação - Técnica de Pesquisa Bibliográfica e Técnica Documental. (CNPq).

030

ESTUDO DAS PRÁTICAS DE RELAÇÕES PÚBLICAS NO PROCESSO DE EMANCIPAÇÃO DO DISTRITO DE TRENTIN - RS. *Solange Carolina Cazarotto, Délcio Barros da Silva (orientador)* (UFSM).

Pelo presente trabalho procurou-se analisar as práticas de relações públicas utilizadas no processo de emancipação do Distrito de Trentin - RS. Tem-se observado no Estado do Rio Grande do Sul, mudanças contínuas no número de unidades política-administrativas. Estes novos municípios estão mudando a paisagem gaúcha. A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 transfere aos Estados a responsabilidade de criação, fusão e incorporação de municípios, que deverão observar leis estaduais específicas que descrevem os requisitos a serem alcançados. Deste modo a partir de 1988 o Rio Grande do Sul duplicou o número de unidades municipais. Muitas outras comunidades vendo o progresso promovido na maioria das comunidades emancipadas, também buscaram a sua emancipação política-administrativa. No Norte do estado Trentin, Distrito colonizado por descendentes de imigrantes italianos que vieram ao Brasil no final do século passado, começou a organizar-se para conseguir sua autonomia. Através de um amplo levantamento bibliográfico buscou-se conhecer como os processos se formam e quais as práticas de relações públicas utilizadas para o êxito dos referidos processos. O Distrito de Trentin possui sua economia baseada na agropecuária, com agricultura familiar destacando-se a produção de soja, milho, leite, erva mate entre outros. O Processo de emancipação é aberto pela Assembléia Legislativa, 18 meses antes do pleito municipal. As Comissões devem reunir um variado número de documentos às órgãos estaduais. Observamos é que faltou um trabalho de divulgação melhor do processo. E, como o Processo de Emancipação estava andando muito bem as lideranças se acomodaram. Deste modo, quando o governador vetou, faltou pressão junto aos deputados para a derrubada do veto, trabalho este que poderia ter sido feito ou coordenado por um relações públicas. O processo não logrou êxito, mas observamos que a comunidade avançou muito em termos de concientização e cidadania.

031

PEPSI COM BACALHAU: A INCRÍVEL HISTÓRIA DO PORTUGUÊS QUE DERRUBOU A COCA-COLA NO RIO GRANDE DO SUL. *Debora Brudina, Geraldo V. Canali (orientador)* (UFRGS).

O Rio Grande do Sul se constitui no único mercado onde existe a concorrência entre Pepsi e Coca-Cola e no qual a Pepsi venceu, desde o seu lançamento, em 1953, até a década de 80. Tal singularidade constituiu-se num "case" a ser investigado nas áreas de Publicidade e Propaganda e Relações Públicas. O objetivo do trabalho foi o de investigar quais foram os fatores de marketing responsáveis pelo sucesso do empreendimento. Como metodologia foi aplicada a técnica de depoimentos pessoais, histórias de vida, análise de conteúdo de jornais, revistas e campanhas publicitárias, numa abordagem de pesquisa qualitativa, na forma de um estudo de caso. O referencial teórico fundamenta-se nas áreas de propaganda e marketing. Os resultados demonstram que o sucesso deveu-se à ousadia, inovação e até mesmo revolução de estratégias de comunicação utilizadas e personificadas no fundador da primeira fábrica da Pepsi-Cola no Brasil, comendador Heitor Pires. Os dados surgiram, ainda, que a perda da franquia, em 1964, provocou o gradual declínio do empreendimento.

Sessão 4

Ciências Econômicas

032

COMPETITIVIDADE E TECNOLOGIA: UM ESTUDO DO SETOR MOVELEIRO DA REGIÃO CENTRO DO ESTADO DO RS. *Daniela N. Beckmann, Adriana S. Andrighetto, Crissiele Fighera, Milton L. Wittmann* (Departamento de Ciências Administrativas, UFSM)

O presente trabalho teve por objetivo identificar a influência de matérias-primas alternativas, investimentos em tecnologia de máquinas e equipamentos e treinamento de recursos humanos nas variações de produtos, diminuição de custos e penetração em novos mercados em um grupo de "X" empresas do setor moveleiro da região centro do estado do RS. Sua importância é decorrente ao novo cenário envolvendo a estabilização da economia e a globalização de mercados e outro sim, o desenvolvimento das seguintes tecnologias: gerencial, de processo e de produto. Os resultados preliminares indicam uma grande ênfase de pequenas empresas que trabalham sob medida e um pequeno número de médias empresas que trabalham com produtos em série. Contudo percebe-se um aumento na segmentação de produtos e aumento da competitividade com a oferta de novas máquinas e equipamentos e produtos globalizados. (CNPq)

033

MUDANÇAS DAS CARACTERÍSTICAS E TÉCNICAS DE ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS EM LOJAS DE TINTAS E SIMILARES DE SANTA MARIA - RS *Denise Klug Fernandes, Graziela Dalcul Toller, Milton Luiz Wittmann* - UFSM/CSSH.

O presente trabalho constituiu em identificar inovações gerenciais na Administração de Materiais a partir de uma pesquisa em 19 empresas do setor de tintas e similares de Santa Maria RS. A importância do estudo está associada à atual situação econômica do país que estimula mudanças e atualizações nos mais diversos segmentos da sociedade. Neste contexto no segmento empresarial a Administração de Materiais ocupa uma função de destaque, a medida que novas técnicas gerenciais, associadas ao aumento e a oferta de produtos globalizados, aumenta a importância da administração de suprimentos envolvendo compras, estocagem e distribuição. A pesquisa permite fazer uma comparação entre as seguintes variáveis: aquisição, estocagem e distribuição, antes e depois do plano de estabilização econômica (Plano Real). Verificou-se que a maioria das empresas pesquisadas compram seus

materiais e produtos fazendo parcerias com seus fornecedores, tendo prazo para pagamento menor que 30 dias, antes de 94 e um prazo entre 30 entre 45 dias depois da estabilização da economia. Nestas empresas melhorou a programação de compras, com conseqüente diminuição no volume de estoques, contudo em função do aumento na segmentação do mercado, houve acréscimo significativo na variedade de produtos ofertados.

034

ANÁLISE DA ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS EM SUPERMERCADOS DE MÉDIO PORTE *Milton Luiz Wittmann, Vítor Schuch, Tais Beuren, Ademir Scotti, Alessandra Hermes Bonini, Daniela Busanello* - Administração UFSM

Alguns supermercados de médio porte de Santa Maria resolveram se unir, na busca de aumentar a competitividade, reduzir custos e melhorar sua qualidade. Diante da importância da administração de materiais para isso, definiu-se o objetivo dessa pesquisa como sendo o de verificar se os gerentes destes supermercados conhecem e utilizam as técnicas de Administração de Materiais em seus estabelecimentos comerciais. Os resultados desta pesquisa basearam-se nas respostas a uma entrevista totalmente estruturada, com base em um questionário, aplicada a 50% das empresas envolvidas nesta associação. Dentre os resultados mais relevantes, destacam-se as seguintes formas de controle: 57% se utilizam de suas experiências passadas: em 86% dos casos controle do estoque é manual. Quanto as operações de compra verificou-se que 71% das empresas utilizam a coleta de preços e o mesmo percentual para compra através de viajantes e/ou representantes. Relativamente às variáveis influentes na compra envolvendo: custo, qualidade e prazo, a mais importante foi considerada como sendo a qualidade dos produtos por 57% das empresas. Portanto, pode-se concluir que os gerentes dos supermercados de médio porte de Santa Maria conhecem e utilizam algumas das técnicas de Administração de Materiais em seus estabelecimentos, porém não são uniformes e ainda existe uma forte presença de fatores empíricos na condução das empresas, o que certamente se constitui em um fator limitante à integração pretendida.

035

INFLUÊNCIAS DO ACIRRAMENTO DA COMPETITIVIDADE E DA ESTABILIDADE ECONÔMICA NA ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS DOS SUPERMERCADOS DE SANTA MARIA. *Adriane Barcellos, Arli Antonio Freo, Marcos Rogério Schick, Rogério da Silva Nunes*, - UFSM - CCSH

O aumento da concorrência, com o ingresso de competidores nacionais e internacionais, e as alterações ocorridas nos hábitos dos consumidores são alguns dos fatores que desencadearam profundas mudanças no ramo de Supermercados, o que tem trazido novas abordagens gerenciais ao ambiente operacional das empresas, refletindo na gestão do fluxo de materiais. A partir destas novas perspectivas de mercado, a pesquisa se propõe a analisar o impacto nas políticas de administração de materiais, onde um ambiente de inflação estável e concorrentes externos deve alterar significativamente o cenário do varejo. Identificar quais modificações ocorreram num período recente, as causas e tendências são os principais objetivos da pesquisa. Neste sentido, analisa um universo de 139 supermercados inscritos na Prefeitura Municipal de Santa Maria, estabelecendo uma amostra aleatória, uma amostra piloto e a coleta de dados através de um questionário semi-aberto dirigido aos gerentes ou responsáveis da área. Tal projeto foi encaminhado ao CNPq para que seja financiado pelo PIBIC.

036

GESTÃO TECNOLÓGICA E MEIO AMBIENTE: O DESAFIO DA ISO 14000. *Stefânia Ordovás de Almeida, Cláudia Gonçalves, Cláudia Viegas, Alexandre Pires, Edi M. Fracasso, Roberto Ruas, Luis F. Nascimento*. (Núcleo de Gestão da Inovação Tecnológica (NITEC), Escola de Administração, UFRGS).

A abertura do mercado internacional fez com que as exportações da indústria brasileira crescessem e houvesse necessidade de se difundir e implementar uma política de qualidade de produtos e de serviços visando aumentar a competitividade das empresas brasileiras no cenário internacional. Sob este prisma, as normas da série ISO 14000 vem ao encontro de uma proposta que pretende considerar a preservação ambiental como pressuposto básico de qualidade. Deste modo a gestão ambiental deve compatibilizar-se a elementos da gestão tecnológica como desempenho, eficiência e capacitação, buscando propor uma política nacional de certificação ambiental ISO 14000 e analisar suas interfaces com a gestão tecnológica. Este projeto analisa os impactos da ISO 14000 sobre os setores de papel-celulose, couro e calçados, bem como reconhecer os atores e seus papéis para que se possa criar uma estratégia para a implantação da série nestes setores. Foram realizados estudos de caso com empresas exportadoras dos setores de couro, calçados e papel-celulose, assim como questionários entrevistas e workshops buscando subsídios para a formulação de uma estratégia para a implantação da ISO 14000. A análise da interface entre os setores tecnológico e ambiental, assim como o estudo de casos irão definir papéis que servirão como base para redação de uma proposta de certificação ambiental para os setores supra citados. Os resultados obtidos serão encaminhados às entidades empresariais e às governamentais responsáveis pela formação de políticas, para os respectivos setores.

037

DEMANDAS DE UM SEGMENTO ECONÔMICO E A RESPOSTA DA UNIVERSIDADE : O CASO DA BOVINOCULTURA DE CORTE E A RESPOSTA DA UFRGS. *Jonas A. Hoffmann, Edi M. Fracasso*. (Núcleo de Gestão da Inovação Tecnológica (NITEC), Escola de Administração, UFRGS).

A bovinocultura de corte do Rio Grande do Sul é um setor relevante na economia gaúcha, entretanto passa por uma crise, perceptível na produção primária e no processamento e distribuição da carne no mercado. No entanto, este é um setor com potencial de recuperação e crescimento. Para que esta oportunidade seja aproveitada e esta expansão aconteça, as demandas organizacionais e tecnológicas da produção primária, dos processos industriais e dos mecanismos de distribuição e de acesso ao mercado devem ser atendidas. O presente trabalho focaliza as demandas tecnológicas deste setor e analisa a resposta da Universidade, em termos de estrutura e instrumentos adotados para atendê-las. As demandas tecnológicas do setor são identificadas a partir de um levantamento junto a 60 pecuaristas da região da Campanha do Rio Grande do Sul. Segundo os pecuaristas, além de capacitação tecnológica em gargalos específicos, a principal necessidade é de capacitação administrativa. Por outro lado no que tange à Universidade, um estudo da oferta de soluções para os problemas do setor, constatou-se que além das pesquisas diretamente orientadas para a bovinocultura de corte serem em pequeno número, a sua maioria não estava diretamente voltadas às necessidades explicitadas pelos pecuaristas. Em conseqüência, constatou-se também que programas governamentais como PADCT e outros necessitam atender melhor às demandas do setor.

038

AVALIAÇÃO DO PERFIL AMBIENTAL DAS EMPRESAS DO SETOR METAL-MECÂNICO COM CERTIFICAÇÃO ISO 9000 NO RS. *Ana Paula Luna, Luis Felipe Nascimento* (Departamento de Ciências Administrativas, Escola de Administração, UFRGS).

Visando-se traçar e avaliar o perfil ambiental das empresas do setor metal-mecânico com certificação ISO 9000, no Estado do Rio Grande do Sul, realizou-se pesquisa em 25 empresas, das 28 que compunham a população-alvo. O presente relatório apresenta os resultados da investigação, obtidos através de um survey de opinião. Para a realização das entrevistas, utilizou-se de um questionário estruturado, com perguntas abertas, fechadas e mistas. Entre os resultados obtidos, constatou-se que as empresas pesquisadas são, predominantemente, de grande porte: possuem um perfil reativo com relação às questões ambientais e que, a maioria delas, só realizam atividades de controle de poluição do tipo “end-of-pipe”, por causa da fiscalização dos órgãos de controle ambiental. Entretanto, salienta-se que algumas respostas surpreenderam as expectativas, justificando plenamente, o trabalho que foi realizado. (CEPA/FAPERGS)

039

A CONFIGURAÇÃO INTERNACIONAL DA ATIVIDADE PRODUTIVA E AS OPÇÕES ESTRATÉGICAS DAS EMPRESAS AGROINDUSTRIAS BRASILEIRAS. *Letícia Martins de Martins, Jaime Evaldo Fensterseifer* (orientador) (UFRGS).

A crescente globalização dos mercados vem fazendo com que a produção manufatureira se torne cada vez mais uma atividade internacional. Poucas empresas hoje operam de maneira independente: a maioria delas faz parte de redes que se tornam cada vez mais complexas e de cadeias de suprimentos que extrapolam as fronteiras de seus mercados domésticos. O presente estudo tem como objetivo central a identificação e a análise das opções estratégicas das empresas agroindustriais face ao processo de globalização. A pesquisa foi dividida em duas grandes etapas: a primeira consiste no mapeamento das configurações existentes atualmente no setor agroindustrial, e a segunda, na análise das opções estratégicas para as empresas deste setor. O estudo será realizado através de uma pesquisa de campo e estudos de caso selecionados de maneira a assegurar a variedade de configurações e relações interfirmas, bem como a diversidade de posturas em termos de três grandes orientações estratégicas: manutenção, crescimento e desengajamento. O presente trabalho limita-se à primeira etapa do estudo, para a qual será utilizado o método de DuBois e Oliff.

040

ESTUDO DA CADEIA LÁCTEA DO RIO GRANDE DO SUL: UMA ABORDAGEM DAS RELAÇÕES ENTRE OS ELOS DA PRODUÇÃO, INDUSTRIALIZAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO. *Laudemir A. Müller, Aline N. Angst, Antonio D. Padula* (Programa de Pós-Graduação em Administração, Escola de Administração, UFRGS).

A abertura comercial, manifestada principalmente através do Mercosul, colocou a cadeia agroalimentar do leite do Rio Grande do Sul diante de um desafio, que é a busca da competitividade. O longo período de regulamentação ao qual esteve submetido e a falta de especialização, sobretudo do setor de produção, coloca atualmente o setor leiteiro gaúcho de forma fragilizada diante dos parceiros do Mercosul. Deste modo o objetivo deste estudo é gerar conhecimento para contribuir na reversão deste quadro desfavorável ao setor, em vista de sua relevância econômica e social para o Estado. O referencial conceitual que guiou a abordagem está diretamente ligado aos conceitos de competitividade, fatores chaves de sucesso, posição competitiva, estratégia empresarial, complexo agroalimentar, MERCOSUL e internacionalização de mercados. A metodologia usada baseou-se primeiramente no levantamento de material secundário, e em seguida em levantamentos do tipo estudo de caso, onde foram selecionadas várias entidades com o atributo de serem representativas para os elos da cadeia (setor de produção e setor a jusante). Na segunda etapa visou-se sobretudo a coleta de dados qualitativos, possibilitando distinguir quais são os movimentos da cadeia, como se dão as interações entre os diversos elos da cadeia e como se dá a difusão das inovações. O estudo apontou que de modo geral o setor de produção é o elo mais frágil em vista da grande defasagem tecnológica, por isso é desafiado a se profissionalizar/especializar. Já os setores de industrialização e comercialização precisam ampliar as vantagens atuais, estando alertas às mudanças nas preferências e nos desejos dos consumidores (CNPq).

041

O DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE APOIO À DECISÃO PARA O PLANEJAMENTO E PRESCRIÇÃO DE CUIDADOS DE ENFERMAGEM. *Guilherme Lerch Lunardi, Wilson D. Lunardi Filho* (Departamento de Enfermagem, FURG), *Antonio Carlos G. Maçada* (Departamento de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis, FURG).

Beech, Brough e Fitzsimons (1990), em seu trabalho de desenvolvimento de Sistemas de Apoio à Decisão (SAD) para o planejamento de serviços de hospitais, afirmam que a questão do planejamento na área da saúde é “uma tarefa complexa e o processo de planejamento rudimentar”. Desse modo e de maneira geral, podemos destacar que o uso da tecnologia da informação (TI) para o planejamento de ações de saúde é pouco utilizado nos hospitais do Brasil, restringindo-se à realização de atividades burocrático-administrativas, dissociadas das atividades de caráter assistencial. O objetivo deste trabalho é o desenvolvimento de um Sistema para viabilizar e operacionalizar a prescrição de enfermagem. O software, denominado SPE (Sistema de Prescrições de Enfermagem), a partir dos problemas identificados no paciente, permite ao enfermeiro um rápido e fácil acesso às informações necessárias para o planejamento e elaboração da prescrição de cuidados de enfermagem, gerada e impressa pelo computador. Com isso, será possível registrar todas as atividades realizadas pelos enfermeiros, melhorar o atendimento aos pacientes (proporcionado pelo planejamento prévio dos cuidados necessários para com cada problema existente) e agilizar a elaboração das prescrições. O Sistema utiliza a metodologia de Engenharia de Software, sendo a sua linguagem de programação o ACCESS 2.0 for Windows - linguagem específica de banco de dados. Os resultados do presente trabalho implicarão em sensíveis modificações na prática assistencial de enfermagem, tornando possível mensurar o impacto proporcionado pela TI no ambiente hospitalar (FURG).

042

VALIDAÇÃO DE UM MODELO DE MEDIDA DE ACEITAÇÃO DA TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO. *Alessandra C. Dziekaniak, André M. dos Santos, Antônio Carlos G. Maçada* (Departamento de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis, FURG)

O aumento dos usuários e das disponibilidades dos serviços em rede com base em novos softwares e sistemas de informação, tem levado gestores dos recursos da Tecnologia da Informação na busca de instrumentos capazes de medir a satisfação do usuário frente aos desafios da utilização de novas tecnologias. Por isso, faz-se necessário identificar e medir o impacto causado pela introdução destas tecnologias. O objetivo principal do trabalho foi o de validar um instrumento que possibilite medir a percepção do usuário ao entrar em contato com novos ambientes na rede. A pesquisa também tem por meta instrumentalizar profissionais da área de sistemas de informação que desejem gerenciar e tomar decisões com base nas informações obtidas pelo instrumento. O modelo base do trabalho foi desenvolvido originalmente por Fred D. Davis, que se baseou em seu Modelo de Aceitação da Tecnologia (TAM), sendo replicado por outros pesquisadores em diferentes lugares do mundo. Este instrumento busca operacionalizar e medir a validade de três construtos: facilidade de uso, percepção de utilidade e atitude para o uso e as influências que algumas variáveis podem ter sobre estes construtos. É um questionário constituído de 22 perguntas, enviado por mail a uma amostra de 319 usuários regulares dos softwares de correio eletrônico da Fundação Universidade do Rio Grande (FURG). O questionário é dividido em quatro partes: as questões de 1 a 6 medem a utilidade, de 7 a 12 medem facilidade de uso e de 13 a 17 medem a atitude para o uso dos usuários. Da questão 18 a 22, as perguntas dizem respeito a variáveis externas, as quais acredita-se causarem influência sobre os construtos. Obteve-se até o momento 20% de retorno e espera-se um índice de 40%, quando então os dados serão submetidos a um software estatístico, o qual será utilizado para promover a análise dos questionários.

043

A INFLUÊNCIA DOS COMPLEXOS AGROINDUSTRIAIS NA MICRORREGIÃO DE PASSO FUNDO - MRH 328. *Alexandra Grosseli, Meri Lourdes Bezzi (orientador)* (UFMS).

A partir da constituição do Complexo Agroindustrial, a agropecuária sofre modificações, a produção independente para a subsistência e venda de excedentes, passa a ter uma produção vinculada a indústria, onde os pequenos produtores buscam a integração da produção para aumentar a produtividade e, obter assim, maiores lucros. Neste processo de produção os produtores rurais perdem a autonomia de decisão passando a seguir as regras ditadas pelas empresas produtoras da tecnologia agrícola juntamente com as empresas processadoras de matérias-primas. O objetivo deste trabalho foi identificar quais as relações existentes entre os produtores rurais com o setor industrial analisando o grau de integração e dependência do produtor rural. Através do levantamento bibliográfico buscou-se aprofundar o conhecimento sobre o assunto, juntamente com entrevistas realizadas com produtores rurais da área em estudo. Para tal tomou-se como ponto de referência o município de Vanini que, como muitos outros, sofre a influência dos Complexos Agroindustriais. No estado do Rio Grande do Sul o Complexo Agroindustrial constituiu-se a partir da expansão da lavoura empresarial da soja. No setor da pecuária a maior expansão deu-se na produção de aves. Ao lado do Complexo Agroindustrial Pecuária de Carnes/Frigoríficos verifica-se a presença do Complexo Agroindustrial Pecuária de Leite/Laticínios, Trigo/Soja e Fumo/Cigarros. A produção é realizada em um sistema de integração no qual o produtor rural utiliza os meios de produção gerados pela indústria à montante e entrega a produção as indústrias processadoras. O município de Vanini é influenciado pelos Complexos Agroindustriais: Fumo/Cigarros, Pecuária de Carnes/Frigoríficos na produção de aves e Pecuária de Leite/Laticínios. Verificou-se que a cultura do fumo e a produção de aves tem aumentado, nos últimos tempos, e com tentativa de manter o produtor rural no campo. Entretanto verifica-se que ocorre uma grande dependência desses produtores em relação a indústria estabelecendo um impasse entre continuar a produzir dentro do modelo produtivo tradicional ou modernizar a produção tornando-se um empregado. Mas mesmo insatisfeitos com os resultados obtidos os produtores preferem continuar integrados as empresas pois sabem que a colocação do produto no mercado é certa. Assim os complexos agroindustriais surgem como alternativa para o Município que busca desenvolver a agropecuária procurando manter o produtor rural no campo.

044

SERVIÇO AO CLIENTE: UMA ANÁLISE DAS ESTRATÉGIAS DE MARKETING ADOTADAS PELOS CIRURGIÕES DENTISTAS. *Paulo Eduardo G. Freire, Altamir S. Souza*, (Depto. de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis, FURG)

Os serviços Odontológicos são propícios para o estabelecimento do relacionamento de longo prazo entre o cirurgião dentista e o cliente. Para tal, torna-se fundamental o desenvolvimento de estratégias de serviço ao cliente. Através de observação e levantamento, tendo como instrumento um questionário estruturado, constatou-se as preocupações e as atitudes em termos de serviços prestados, o tipo de comunicação, política de preços, localização e estratégias de pós-marketing, adotadas por parte dos profissionais da área. A população considerada foi a de cirurgiões dentistas filiados à Associação Brasileira de Odontologia - Regional-Litoral, dos quais trinta e nove (39) foram entrevistados, compondo o universo de dados analisados. Os resultados da análise indicam que, apesar da maioria dos profissionais, independente de sexo, faixa etária e tempo de serviço, considerarem os elementos acima citados importantes, são poucos os que realmente os conhecem e praticam. Concluindo, a maioria dos profissionais não encontram-se preparados e orientados para estabelecer estratégias de marketing, pós-marketing e preços, que possam melhorar e aperfeiçoar os serviços oferecidos aos clientes e, em consequência, proporcionar o alcance de uma vantagem competitiva dentro desse mercado cada vez mais competitivo e exigente. (CNPq)

Sessão 5

Direito do Consumidor, Mercosul, Direito Econômico

045

A CONSTITUIÇÃO BRASILEIRA DE 1988 E O MERCOSUL: OS TRATADOS NO ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO. *José Levi Mello do Amaral Júnior sob orientação de Cezar Saldanha Souza Junior* (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito, Faculdade de Direito, UFRGS).

A CRFB/88 apresenta dificuldade para conviver com um autêntico Direito Comunitário. Tal se mostra de forma cristalina no trato constitucional dispensado aos tratados, em especial no que se refere: (1) à forma de sua incorporação ao ordenamento jurídico interno: (2) ao respeito de seus termos, e (3) à debilidade de sua supremacia perante interesses políticos nacionais e seccionais. Admite-se que uma simples lei ordinária superveniente altere, ou mesmo revogue, um tratado, posto que incorporado com status de lei ordinária. Ilustrativo o entendimento do STF em relação ao Pacto de São José da Costa Rica, no que se refere à manutenção da prisão civil em nosso ordenamento. A pesquisa visa determinar se há a necessidade de emenda constitucional revendo a forma de incorporação dos tratados e a hierarquia destes perante outras espécies legislativas. (FAPERGS)

046

A ILUSÃO DE SEGURANÇA JURÍDICA NO MERCOSUL. *Pedro Montenegro, Cláudia Lima Marques.* Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito, Faculdade de Direito, UFRGS.

Através da pesquisa e transcrição para fichas de leitura científicas de material legislativo, doutrinário e jurisprudencial sobre cessão de soberania de Estados Partes e autonomia de órgãos comunitários em processos de integração regional, chegamos a conclusão de que há enorme insegurança jurídica permeando o processo tendente à criação de um mercado comum entre Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai. As questões a serem dirimidas pelos órgãos do Mercosul possuem hoje, devido à interdependência das economias envolvidas, complexidade muito maior do que a suportada pelos seus frágeis mecanismos de solução de controvérsias e tomada de decisões, de natureza primordialmente intergovernamental. No âmbito do sistema de solução de controvérsias do Mercosul, a insegurança jurídica do particular quanto ao efetivo conhecimento de suas demandas aparece claramente no fato de que as Seções Nacionais da Comissão de Comércio e do Grupo Mercado Comum podem simplesmente barrar o acesso do particular ao Tribunal Arbitral previsto nesse Protocolo se entenderem que falta "verossimilhança" ao pedido do particular. Tendo em vista esses mecanismos, pergunta-se: como dirimir as questões surgidas no âmbito do Mercosul se é necessário unanimidade para a tomada de uma decisão nos órgãos da integração? Como avançar no processo de integração se o uso do poder de veto é franqueado aos Estados Partes em qualquer negociação? Se o ideal de um mercado comum é realmente desejado pelos Estados Partes, é indispensável uma modificação em tempo hábil desses mecanismos e a criação de verdadeiros órgãos comunitários independentes e supranacionais - a exemplo da Comissão e do Tribunal de Justiça da União Européia - de modo a conferir a necessária segurança jurídica para o desenvolvimento do processo de integração (CNPq).

047

BASES DE UNIFICAÇÃO DO DIREITO PRIVADO PARA O MERCOSUL. *Silvia Machado de Santana* (Faculdade de Direito, UFRGS).

Com a criação do MERCOSUL inúmeros conflitos advieram sem que existam soluções pacíficas e comuns nos direitos internos dos países que o integram. O presente trabalho tem por escopo o desenvolvimento do processo integracionista no âmbito do MERCOSUL, devendo conduzir à unificação dos instrumentos jurídicos, especialmente no campo do direito obrigacional, onde se desenvolvem as principais operações econômicas. A partir do exaustivo levantamento das fontes doutrinárias e jurisprudências almeja oferecer sugestões para unificação do direito privado. Utilizando, para tanto, o método comparativo, tem como objeto de estudo, primeiramente, o direito brasileiro. Constitui-se, basicamente, de duas etapas: a primeira delas abrange a síntese do estado atual das instituições: a segunda, por sua vez, orienta-se à proposta de unificação. A metodologia utilizada compreende a transcrição das fontes apuradas em fichas bibliográficas, doutrinárias e jurisprudências, as quais, posteriormente, serão base da eleição da melhor forma de codificação. Cabendo ao pesquisador envolvido no projeto um tema determinado, de forma que, após extingui-lo, tomará outro e assim até que se possua um total levantamento do direito pátrio. (FAPERGS).

048

COMISSÃO DE COMÉRCIO DO MERCOSUL. *Rodrigo Barreto Cogo, Cláudia Lima Marques.* (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito, UFRGS, Faculdade de Direito, PUC-RS)

O processo de integração que reúne Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai, apesar de ser um fenômeno que tem apenas seis anos de existência, já mostra seus reflexos na vida de todos os cidadãos desses países. Orientados pelos princípios da gradualidade, flexibilidade e equilíbrio, os países integrantes do Mercosul avançam a cada ano para a constituição de um Mercado Comum que resultará na criação de uma União Econômica e Política. Para que a integração se processe de forma harmônica, faz-se necessária a existência de uma estrutura institucional, a qual foi lançada com o Tratado de Assunção que criou, em caráter provisório, três órgãos: Conselho Mercado Comum (CMC), Grupo Mercado Comum (GMC) e a Secretaria Administrativa do Mercosul. O Protocolo de Ouro Preto veio a ratificar tal estrutura, complementando-a com mais três órgãos: Comissão de Comércio do Mercosul (CCM), Comissão Parlamentar Conjunta, e Foro Consultivo Econômico e Social. A CCM, objeto desta pesquisa, é órgão encarregado de assistir o GMC, tendo como competência velar pela aplicação dos instrumentos de política comercial comum acordados pelos estados - parte para o funcionamento da união aduaneira, bem como acompanhar e revisar os termos e matérias relacionadas com as políticas comerciais intra-Mercosul e com terceiros países. Apesar de sua competência estar definida, existem conflitos de atribuições entre ela e o GMC e, muito embora o caráter comercial do órgão, ele não é integrado por representantes do comércio ou da indústria dos países. Através da pesquisa de fontes doutrinárias e sua organização em fichas de leitura científica analisa-se, dentro de uma visão crítica, a atuação e as polêmicas que envolvem a CCM.

049

A IMPORTÂNCIA DO ARTIGO 28 DO CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR - A DESCONSIDERAÇÃO DA PERSONALIDADE JURÍDICA FRENTE AO CONSUMIDOR. *Bárbara Schönhofen Garcia, Cláudia Lima Marques.* Dpto. de Direito Público e Filosofia do Direito. UFRGS.

A desconsideração da personalidade jurídica foi primeiramente aplicada nos tribunais norte-americanos, sendo conhecida como "disregard doctrine", para os casos em que a pessoa jurídica tenha sido utilizada para prejudicar terceiros, violar a lei, fazer fraudes, desviá-la do seu uso legítimo, ou sirva de anteparo para a prática de atos ilícitos. Foi no Código de Defesa do Consumidor (CDC) que a teoria da desconsideração da personalidade jurídica entrou no sistema jurídico positivo brasileiro, mais precisamente no seu artigo 28. Tendo em vista a efetiva proteção ao consumidor que este código visa imprimir na sociedade

brasileira, e a noção, embora empírica mas facilmente constatável de que uma grande parte das relações de consumo tem no pólo oposto ao consumidor uma pessoa jurídica, e que a teoria da desconsideração da personalidade jurídica surgiu para alcançar pessoas e bens que tentam se esconder atrás do véu da pessoa jurídica, buscando na pessoa do sócio e no seu patrimônio a garantia do consumidor lesado em seus direitos: revela-se imprescindível o estudo do referido artigo e sua efetiva aplicação nos casos em que a personalidade jurídica serve de anteparo para atos ilícitos e obstáculo à reparação dos danos causados ao consumidor. O presente estudo tem por escopo o levantamento jurisprudencial da aplicação do artigo 28 do CDC, seu alcance e efetividade, e foi desenvolvido a partir de consultas bibliográficas, fichas de leitura científica e pesquisa jurisprudencial.

050 O ABUSO DO PODER ECONÔMICO, DESENVOLVIMENTO E A NOVA ORDEM ECONÔMICA MUNDIAL NO CONTEXTO DO MERCOSUL. *Paulo M. Führ, Luiza H. M. Moll* (Departamento de Direito Econômico e do Trabalho, Faculdade de Direito, UFRGS).

A construção de um modelo econômico supranacional como o Mercosul exige a adoção de mecanismos que assegurem o acesso e a manutenção dos agentes produtivos no mercado e, ao mesmo tempo, inibam os abusos do poder econômico por condutas prejudiciais ao desenvolvimento nacional. A pesquisa pautou-se na análise histórico-jurídico-sociológica do processo de integração no Mercosul pelo método sistemático-comparativo, observando a postura - social, política e jurídica - de repressão ao abuso do poder econômico, adotada pelos Estados-partes, no próprio âmbito do Mercosul e em exame de processos no CADE/MJ. O Protocolo de Defesa da Concorrência no Mercosul - Protocolo de Fortaleza - ratificado em dezembro de 1996 é documento que atende a esse propósito. Contudo carece de processo simplificado e eficiente na aplicação de sanções, em tempo econômico, às práticas anticompetitivas, com efeitos extraterritoriais. Constatou-se que no atual estágio de integração existem tratativas mais importantes do que a adoção de um protocolo juridicamente formal e contemplador de normas excessivamente genéricas e principistas como este recentemente aprovado. Antes de discutirmos a viabilidade de harmonização das legislações antitrustes, necessário se faz canalizarmos esforços para compatibilizarmos estruturas de política industrial e de comércio exterior distintas - pontos decisivos e condicionadores de qualquer harmonização legal. Devemos pautar por uma estratégia gradualista, com base em compromissos firmes e escalonados no curso do tempo, que permitam aprofundar a cooperação e a assistência jurisdicional entre as entidades congêneres de defesa da concorrência dos Estados Partes, como primeiro estágio indispensável para a adoção de uma regulação comum de defesa da concorrência. (CNPq)

051 PROTEÇÃO CONTRATUAL DO CONSUMIDOR BRASILEIRO. *Daniela S. F. de Barcellos, Judith H. Martins Costa* (Departamento de Direito Privado e Processo Civil, Faculdade de Direito UFRGS).

As chamadas relações de consumo, durante muito tempo estudadas apenas na esfera da ciência econômica, passaram efetivamente a fazer parte da realidade jurídica brasileira, a partir do surgimento do Código de Defesa do Consumidor. A constatação da vulnerabilidade do consumidor em face à informação sobre o produto, outorgou-lhe direitos específicos, dentre os quais a proteção no âmbito civil. O presente trabalho objetiva a identificar a abrangência da proteção civil do consumidor brasileiro e sua prática efetiva, para, num segundo momento, utilizá-la como referência no projeto "Bases para a Unificação do Direito Privado no Mercosul". A partir do estudo feito, constatou-se que a proteção civil do consumidor ocorre em três principais níveis, conforme vise a proteger o equilíbrio econômico, a relação contratual e a integridade físico-psíquica. Procurou-se dar maior enfoque à relação contratual visualizada como veste jurídica das operações econômicas. Através do levantamento jurisprudencial e bibliográfico, e respectivo fechamento. Entrevista junto aos órgãos de proteção ao consumidor (PROCON, BRASILCON): pretende-se chegar à análise quantitativa e qualitativa das decisões judiciais das diversas regiões do país, e comparativa da doutrina nacional e estrangeira, identificando as principais tendências adotadas no Brasil e o impacto da lei na proteção contratual do consumidor. (CNPq)

052 CONTRATOS À DISTÂNCIA E A PROTEÇÃO DO CONSUMIDOR. *Ariane Ramos da Cunha Freitas, Claudia Lima Marques* (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito, UFRGS).

A manifestação da vontade é elemento nuclear da relação contratual - noção tradicional de contrato fundada no dogma da autonomia da vontade. Pretende-se que, através de tal princípio, os particulares solucionem seus conflitos de interesses, criem associações e dinamizem as relações em sociedade. A evolução da sociedade, nos sentidos humano e tecnológico, possibilitou diversas invenções desde a descoberta do telégrafo, marco da comunicação à distância, até a Internet, rede mundial de computadores, que permite a comunicação básica e a troca de informações praticamente instantâneas. Essa evolução nos meios de comunicação fez com que a ciência do Direito se dedicasse à análise dos contratos à distância. Sendo o tema precípua de minha pesquisa a análise da diretiva 97/7/CE da Comunidade Européia de 17 de fevereiro de 1997, concernente a tais contratos, não somente os formados via Internet, como também por telefone e outros meios de comunicação que não se faz necessário citar. Há ainda de se considerar, essencialmente, a relevância do processo de formação de blocos econômicos visando a competir mundialmente e organizar economias e mercados, sem que se ignore o paradigma da necessidade de uma efetiva harmonização das leis e não de uma uniformização. Conquanto a proteção do consumidor - fenômeno econômico-político transnacional - não deverá reduzir o patamar de garantias e direitos já alcançado nacionalmente em virtude do processo de integração econômica, vez que o escopo desta é a melhoria das condições de vida das populações dos países envolvidos.

053 A QUANTIFICAÇÃO DO DANO MORAL: DETERMINAÇÃO DE CRITÉRIOS. *Patrícia D. Peressutti, Cláudia L. Marques* (Departamento de Direito e Filosofia do Direito, Faculdade de Direito, UFRGS)

Os danos extrapatrimoniais ou morais são temas recentes de indenização no Sistema Jurídico Brasileiro e, portanto, fontes de infindáveis discussões sobre as diversas formas de sua expressão. Sabe-se da amplitude de suas configurações e já se admite a acumulação de sua ocorrência com a dos danos patrimoniais. Atualmente, ponto mais controvertido tem sido o da forma de satisfação desse tipo de dano. A jurisprudência e a doutrina concluíram pela necessidade, além de uma reparação, de uma repressão preventiva, buscando desestimular a conduta lesiva. Nota-se, portanto, a complexidade de se estabelecer critérios que determinem o "quantum" da indenização devida. Autores divergem quanto à utilização de critérios objetivos ou de critérios

subjetivos. A análise destes critérios e sua adaptação aos casos concretos é o objetivo e a importância do presente estudo, posto que já foi exaustivamente discutido o cabimento dos danos morais, tendo, inclusive, respaldo legal na Constituição Federal de 1988, no Código Civil, no Código de Processo Civil, na Lei de Imprensa, no Código Eleitoral, no Código de Defesa do Consumidor e no Código Brasileiro de Telecomunicações. No tocante ao valor monetário, porém, ainda restam inúmeras discussões - a lei faz considerações a respeito dos elementos para a composição dos interesses lesados e apesar dos vários trabalhos versando sobre esses elementos, ainda não há um critério específico destinado à quantificação do dano dano moral.

054 **O CONCEITO DE CONSUMIDOR NO C. D. C. : LEI 8. 078/90.** *Fernanda N. Barbosa, Cláudia L. Marques* (Departamento de Dir. Público e Filosofia do Direito, UFRGS, Faculdade de Direito PUC-RS).

De acordo com a definição dada pelo próprio Código de Defesa do Consumidor brasileiro no caput de seu artigo 2º, que "consumidor é toda pessoa física ou jurídica que adquire ou utiliza produto ou serviço como destinatário final", já se pode analisar a necessidade de determinar o grupo protegido por essa lei especial. Considerando-se, por exemplo, a locução Pessoa Jurídica, deve-se ter presente que, para que esta seja considerada de fato consumidor, é necessário que se adeque à definição de "destinatário final" fático e econômico, restringindo-se, portanto, o próprio conceito de consumidor stricto sensu. Assim, para que haja efetiva compreensão da lei deve-se fazer uma interpretação conjunta de seus termos, afim de obter-se um entendimento exato de seu alcance. A medida em que o campo de aplicação, *ratione personae*, assegura novos direitos a pessoas físicas e jurídicas, faz-se necessário, antes de tudo, definirmos quem são os consumidores, visto que esses, por estarem numa posição considerada de maior vulnerabilidade nas relações de consumo (art. 4º, I do C. D. C) têm seus direitos tutelados pelo Estado. É a partir da análise de conceitos referentes ao consumidor que se desenvolve esta pesquisa, realizada através de consultas bibliográficas e elaboração de fichas de leitura científica.

055 **CONTRATOS DE SEGURO-SAÚDE E O CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR.** *Alberto Lopes Franco, Cláudia Lima Marques.* (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito/UFRGS, Faculdade de Direito/PUCRS).

O presente trabalho foi realizado por meio da pesquisa de fontes doutrinárias, legislativas e jurisprudenciais. Todo material está organizado em fichas de leitura científicas. Com a falência da seguridade social prestada pelo Estado, o cidadão, hoje em dia, vê-se "obrigado" a ter dois contratos de seguro-saúde. O primeiro prestado pelo Poder Público que possui grandes problemas devido a atual situação sócio-econômica: o segundo é o oferecido por entidades privadas que ocupam esta lacuna que o Estado concede. Esta pesquisa teve como principal objetivo a análise dos contratos de seguro-saúde, regidos pelo Decreto-Lei nº 73 de 21/11/66 frente ao Código de Defesa do Consumidor. Com o advento da Lei 8. 078/90 juntamente com uma visão pós-moderna dos contratos, imperioso se faz um novo enfoque sobre os mesmos. Tendo em vista a repercussão sócio-econômica que produz o mercado de seguro-saúde, movimentando bilhões de reais anualmente, o tema é de grande importância na atualidade. A necessidade de existir nestes contratos o princípio da boa-fé objetiva, como limitador ao exercício de direitos subjetivos, impedirá a configuração de distorções e abusos nas relações de consumo, que devem primar pela cooperação, cuidado, transparência, informação e lealdade nas relações.

056 **O ATUAL DIREITO DO CONSUMIDOR DE SERVIÇOS NO BRASIL.** *Giovana Villanova Maciel, Cláudia Lima Marques* (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito, Faculdade de Direito PUC/RS)

O presente trabalho versa sobre a responsabilidade civil dos médicos como prestadores de serviço. O método utilizado é o de análise da legislação vigente e de fontes doutrinárias e jurisprudenciais, assim como a elaboração de fichas de leitura científicas. Em virtude da massificação das relações sociais, dos altos níveis da especialização médica e da socialização da medicina desapareceu a figura do médico de família e com ele a relação que se resumia na confiança. Atualmente o que existe é uma relação de consumo, consolidada pelo princípio da boa-fé. Essas relações se encontram na sua totalidade reguladas pelo microsistema do Código de Defesa do Consumidor. A responsabilidade civil decorrente da prestação de serviços médicos não obedece a um sistema unitário, isto é, pode ser contratual, resultante de um negócio jurídico, ou extracontratual quando não existir um contrato (expresso ou tácito) entre as partes. O C. D. C adotou como regra geral a responsabilidade objetiva, pelo risco da atividade. Em contra partida o artigo 14 §4º dispõe expressamente a exceção que abrange os profissionais liberais, pois nesse caso o que verifica-se é uma "responsabilidade pessoal" e portanto baseada em culpa. (FAPERGS)

Sessão 6

Administração / Economia II

057 **EM DIREÇÃO A UM MODELO DE DADOS PARA DISPONIBILIZAÇÃO DE REPOSITÓRIOS HETEROGÊNEOS DE DADOS ATRAVÉS DE WWW (WORLD WIDE WEB).** *Rafael Hoffmann Voigt, Duncan Dubugras Alcoba Ruiz (orientador)* (PUCRS).

O trabalho desenvolvido até agora no âmbito do projeto de pesquisa pode ser dividido em três partes: ambientação dentro do grupo de pesquisa, pesquisa bibliográfica de apoio à WWW, e construção de Homes Pages para emprego por bases de dados de saúde pública do RS. Na primeira parte, foi feito um trabalho de aprendizado do que é WWW, ferramentas para utilização e técnicas de elaboração de páginas com HTML. Na segunda parte, foi feito um estudo em livros e em diversos "sites" de como construir páginas de WWW, ferramentas e apoio para escrita em HTML e exemplos de páginas de acesso a dados, tanto no formato de formulário como no formato de imagens endereçáveis. Na terceira parte, foi feito um trabalho de construção de um conjunto de páginas para acesso a bases de dados na área de saúde pública, com o uso de um mapa do estado do Rio Grande do Sul endereçável por região. Através deste primeiro tratamento no acesso aos dados, será possível pré-processar as consultas às bases de dados de saúde pública, facilitando o trabalho daqueles interessados em ter acesso a esses dados. As páginas elaboradas estão operacionais e disponíveis para acesso, e o trabalho agora está voltado para os aspectos de interação com repositórios de

dados heterogêneos, na busca de uma primeira versão de modelo de dados capaz de suportar diversos repositórios de dados heterogêneos, como os que existem na área de saúde pública.

058

PLANEJAMENTO EMPRESARIAL NAS EMPRESAS DA REGIÃO DA GRANDE PORTO ALEGRE. *Maristela Martins Müller Plangg, Casturina Jaíra da Silva* (Centro de Ciências Econômicas - UNISINOS).

Os estudos na área da Administração vem evoluindo consideravelmente nos últimos anos. Técnicas e métodos estão constantemente sendo aprimorados e modificados devido a mudanças rápidas ocorridas no mundo. Para quem exerce a administração, logo interioriza como premissa básica a função de planejar. O planejamento constitui parte integrante do ciclo administrativo. No dia a dia, não importando características como tamanho, faturamento, tipo de atividade, o método de planejamento é um ingrediente fundamental à consecução dos objetivos. O objetivo do estudo foi identificar o tipo mais comum de planejamento utilizado nas organizações, verificando também as ênfases dadas em alguns subsistemas e se há aplicação da teoria. O instrumento usado para realizar a coleta de dados foi um questionário entregue a estudantes do curso de graduação em Administração da Unisinos. O total da amostra totalizou 275 casos. Os resultados que foram obtidos demonstraram que as empresas de modo geral utilizam a técnica de planejamento. Em algumas delas, verifica-se a prática do planejamento estratégico. A grande maioria utiliza os outros tipos de planejamento tático e o operacional. Diante do exposto, pode-se concluir que os três tipos de planejamento estão presentes nas organizações, muitas vezes de modo informal, mas que não tira o mérito das atividades eficazes desenvolvidas nessas instituições que contribuem para o desenvolvimento regional e nacional.

059

CONHECIMENTO E APLICABILIDADE DE NOVOS MÉTODOS GERENCIAIS COMO FATOR DE COMPETITIVIDADE NA EVOLUÇÃO DE MICROS, PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS. *Arlí Antônio Freo, Robledo Ezequiel Temp, Milton Luiz Wittmann.* UFSM - Departamento de Ciências Administrativas

As inovações tecnológicas e a utilização de novas máquinas associadas a novas tecnologias e técnicas modernas de processos de fabricação aumentam a produtividade e qualidade, substituindo e aperfeiçoando produtos e serviços. O presente trabalho, contudo não se absteve apenas a estudar a absorção destes novos fatores, mas suas influências na competitividade. Neste contexto, a pesquisa possibilitou a constatação de aspectos importantes, no estudo de 16 micros, pequenas e médias empresas dos setores metal-mecânico, alicerçadas em sistemas de produção convencional, com objetivo de identificar o conhecimento e a aplicabilidade de novos métodos gerenciais e respectivas influências na competitividade caracterizada por exportações, reorientação de produto e mercado, diversificação e melhorias do processo de produção a partir das variáveis independentes caracterizadas por investimentos em qualidade, mudanças no ambiente produtivo e absorção de tecnologia. A utilização de modernas tecnologias gerenciais não foi um fator expressivo nas empresas pesquisadas, pois embora a grande maioria as conhecessem, muitas não possuem o conhecimento técnico necessário para operacionalizá-las. Entretanto, constatou-se que aquelas que implantaram mesmo de forma incipiente, tiveram ganhos de produtividade, abertura de novos mercados (inclusive de exportação), organização e limpeza, melhorias de fluxo, reorientação de produtos, diversificação e redução de custos.

060

MICRO E PEQUENAS EMPRESAS COMO GERADORAS DE NOVOS EMPREGOS. *Leonardo Nicolao, Volnei A. Corrêa.* (Centro de Estudos e Pesquisas em Administração, Escola de Administração, UFRGS).

Na recente fase do processo de industrialização do Brasil, têm-se verificado um progressivo surgimento de novas empresas. Dentre essas, as micro e pequenas empresas destacam-se como potenciais geradoras de empregos, seja criando novos postos de trabalho, seja absorvendo excedente de mão de obra. O objetivo primeiro do trabalho foi o de verificar se micro e pequenas empresas são, de fato, geradoras de novos empregos, ou seja, se criam realmente novos postos de trabalho. Em segundo plano, buscou-se identificar o perfil dos empreendedores e a situação dos recursos humanos nas empresas. Através de uma investigação eminentemente exploratória, foram coletados dados de 145 empresas (293 empreendedores), abrangendo 543 funcionários. Verificou-se que, desses últimos, 72,9% estavam desempregados ou deixaram seus antigos empregos para assumir os atuais. Dessa forma, verificou-se que a maioria dos empregos de micro e pequenas empresas é ocupada por mão de obra já inserida anteriormente no mercado, descaracterizando essas empresas como geradoras de novos empregos. (CEPA - PROPESQ)

061

A INFLUÊNCIA DE PRÁTICAS MÁGICAS NAS DECISÕES DE PROBLEMAS RELATIVOS A MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. *Vanessa B, Slongo, Eduardo A. S. Guadalupe, Simone Soares Echeveste, Francisco de A. Santos* (Escola de Administração, UFRGS)

Não é de surpreender a derrocada dos executivos e donos de pequenos e médios empreendimentos para o labirinto do saber. Há os que buscam uma literatura prática de conselhos e instruções que mais se assemelham a um receituário de culinária, outros cercam-se de seminários e cursos buscando o sonhado domínio tático e estratégico do poder, como se esse fosse puramente uma questão psicológica, e alguns que utilizam práticas mágicas, na esperança de que os fenômenos e informações parapsicológicas tragam uma resposta para suas decisões empresariais. A perplexidade a essas mudanças comportamentais é compreensível, se analisadas dentro de um contexto em que estão inseridas. A modernidade impulsiona a espécie humana a níveis de exigências a que muitas vezes boa parte dos indivíduos não está preparada. Através de um pré-teste aplicado a empresários e futuros empresários, aperfeiçoamos o questionário utilizado e selecionamos nosso campo de atuação, restringindo sua aplicação a empresários que buscam o SEBRAE para aperfeiçoamento. Assim sendo, vamos investigar se entre empresários riograndenses dirigindo pequenas e médias empresas existe uma significativa percentagem que se utiliza de práticas mágicas, e se entre estes há uma alta concentração de crises empresariais. Assim podemos refutar ou aceitar hipótese já apontada por outros pesquisadores

062

ANÁLISE DA QUALIDADE DE RESPOSTA: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO. *José Augusto Fossati, Leonardo L. Pereira, Altamir da S. Souza* (Departamento de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis, FURG.)

A qualidade de resposta refere-se ao grau de esforço e pensamento dedicado pelo pesquisado para responder o questionário da pesquisa, sendo determinada pela medição de três aspectos: respostas completas, erro nas respostas e omissão de itens. Analisou-

se, de forma exploratória, através de questionário autoadministrado, mediante uma amostragem por conveniência de 239 estudantes de 2º grau, três questões. Primeiro, se a utilização da escala de diferencial semântico com a atribuição de valores numéricos para os sete pontos da escala contribui para a alteração dos resultados dessa escala. Segundo, se a inclusão da opção "não sei/não tenho opinião", como uma das alternativas de resposta para uma questão fictícia e outra não fictícia contribui para mostrar ao pesquisado que é possível e normal o fato dele desconhecer a pergunta em questão, ou se condiciona-o a omitir a sua resposta. Terceiro, se diferentes formas de enunciados contribuem para diminuir o número de respostas efetuadas sem o ordenamento das preferências do pesquisado. Os resultados estatísticos, realizados através de testes de freqüências, mostraram que: (1) a utilização de valores numéricos na escala de diferencial semântico modificou os resultados da escala: (2) a utilização de um enunciado com uma instrução e um exemplo de como deveria ser respondida a questão proporcionou um número menor de erros, em comparação com outras formas de enunciado: (3) a inclusão da opção "não sei/não tenho opinião" reduziu o número de respostas erradas em uma questão fictícia e não contribuiu para a omissão de respostas para uma questão não fictícia. (FURG)

063

ANÁLISE DE CLIENTES INATIVOS: UM ESTUDO DE CASO. *Leonardo L. Pereira, José Augusto Fossati, Eduardo M. Cristello, Fausto Knorr, Altamir S. Souza* (Departamento de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis, FURG)

Clientes inativos são aqueles que não tiveram suas exigências satisfeitas pela empresa, podendo oferecer informações mais significativas e objetivas do que clientes atuais que estejam razoavelmente satisfeitos. A forma de contato através do correio é freqüentemente recomendada para a análise desse tipo de cliente, no entanto o estudo pode ficar limitado em função das baixas taxas de retorno proporcionadas por esse método. Neste contexto, analisou-se os motivos da inatividade dos clientes e a utilização de técnicas para o aumento da taxa de retorno da pesquisa. Este estudo, considerado quase experimental, foi realizado mediante uma amostragem probabilística sistemática constituída, inicialmente, de 420 clientes inativos de uma locadora de vídeo e reduzida para 368 clientes, em função de problemas com endereços. Os resultados indicaram que os motivos da inatividade dos clientes referiram-se principalmente a problemas econômicos e financeiros, a preferências por outras formas de entretenimento, a falta de tempo e, em relação a empresa, a sua política de preços. As taxas de retorno dos incentivos testados, cartão personalizado (6, 67%) e locação grátis (13, 39%) não foram estatisticamente diferentes ($X^2=3,562, p=0,1684$) a do grupo de controle (8, 26%). Quanto a forma de devolução, a taxa de retorno quando da entrega no correio (14, 36%) foi estatisticamente diferente ($X^2=10,864, p=0,00098$) quando da entrega em uma das lojas da empresa (4, 81%). Permite-se dizer que, em termos de taxa de retorno, os gastos e esforços realizados com os incentivos não foram recompensados, por outro lado a escolha da entrega dos questionários pelo correio foi a mais adequada. (FURG)

064

ANÁLISE DO VISITANTE DA 6ª FESTA DO MAR. *Eduardo M. Cristello, Leonardo L. Pereira, Antonio Carlos G. Maçada, Altamir S. Souza* (Depto. de Ciências Econômicas Administrativas e Contábeis, FURG).

O Programa Nacional de Municipalização do Turismo visa conscientizar os municípios sobre o fato de que somente possuir atrativos ou potencial turístico não é suficiente para que a atividade cresça. O turismo só poderá produzir benefícios econômicos, sociais e ambientais, se for planejado e gerenciado, dentro desse contexto a realização de estudos envolvendo a comunidade municipal e os turistas são fundamentais para que isso ocorra. Este levantamento, foi realizado durante a edição da 6ª Festa do Mar, na cidade do Rio Grande, junto aos visitantes da festa, através de entrevista pessoal, com o objetivo de obter informações sobre o perfil do visitante da festa, bem como de suas preferências, críticas e sugestões sobre o evento. Foram entrevistadas quatrocentas e uma (401) pessoas, através de uma amostragem não-probabilística por conveniência. Os resultados do estudo mostraram que a festa foi freqüentada, principalmente, por famílias e que os turistas presentes, em sua maioria, eram de municípios mais próximos. Com relação as preferências, verificou-se que a feira industrial, comercial e de serviços: a gastronomia: e os shows foram os principais atrativos mencionados pelos entrevistados. Foram feitas sugestões no sentido de incrementar os shows e os passeios turísticos de barco: diversificar os pratos gastronômicos: e criar um estacionamento. Quanto às críticas, os visitantes questionaram a forma de cobranças de ingressos e os horários de funcionamento da festa. (FURG/FAPERGS)

065

O PERFIL DO CONSUMIDOR SEPEENSE. *Arlete Maione Guedes Schneider, Maria do Carmo da Silva.*

Esta pesquisa, foi realizada no município de São Sepé-RS e teve por objetivo traçar as características sócio-econômicas e o perfil do consumidor sepeense. Foi utilizada a metodologia por área, a qual abrangeu a população urbana do município de São Sepé-RS. Quanto a coleta de dados, foi realizada no período de 17 a 20 de dezembro de 1996, para a qual foi utilizado um questionário/entrevista para obtenção das informações a cerca da realidade pesquisada. As entrevistas e a aplicação dos questionários "in loco", sendo este composto de 30 perguntas. Analisou-se os dados descritivamente, através de distribuição por freqüências em tabelas e gráfico setorial. Para interpretação dos dados recorreu-se a análise comparativa, buscando relacionar os dados obtidos com as hipóteses levantadas. Neste aspecto, generalizações puderam ser estabelecidas para melhor interpretação da realidade, colocando-nos no entanto, em um patamar imparcial com relação aos acontecimentos e tendências verificadas e ainda, nos permitiu levantar as limitações da pesquisa e traçar algumas sugestões para futuros estudos.

066

CARACTERIZAÇÃO DAS INSTITUIÇÕES ENCARREGADAS DO GERENCIAMENTO AMBIENTAL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAJAÍ-AÇU. *Simone Cristina Oechsler, Beate Frank* (Instituto de Pesquisas Ambientais, FURB).

O problema das enchentes vem assolando o Vale do Itajaí a quase 150 anos. Tendo em vista várias tentativas que fracassaram no sentido de resolver o problema, sentiu-se a necessidade de criar uma organização voltada ao gerenciamento ambiental da bacia hidrográfica que reunisse os vários segmentos da comunidade regional, tais como os usuários da água, os representantes da população e de organizações e entidades da sociedade civil e representantes dos governos estadual e federal, com base na lei estadual 9.748, de 30 de novembro de 1994, afim de elaborar, em conjunto, propostas de recuperação e aproveitamento dos

recursos hídricos. O objetivo do presente trabalho é identificar o perfil sócio-econômico-ecológico das organizações que participarão ou estarão representadas no referido Comitê, visando subsidiar as ações do grupo de trabalho encarregado da sua implantação. O levantamento revelou a existência de 250 entidades que deverão indicar os 65 componentes previstos pelo regimento do Comitê. Embora a instituição de comitês de bacia esteja prevista em leis federal e estadual, a maior parte das organizações relacionadas com esta questão detém pouca ou nenhuma informação acerca da função e da importância da água. Sendo assim, o conhecimento do perfil sócio-econômico-ecológico das organizações é imprescindível para a preparação e o envolvimento gradativos da sociedade organizada num processo participativo de gestão. Para definir o perfil sócio-econômico-ecológico das organizações foram desenvolvidos questionários específicos para cada grupo.

Sessão 7 Acesso à Justiça

067 **A TUTELA ANTECIPATÓRIA E SUA INTERPRETAÇÃO JURISPRUDENCIAL.** *Carlos A. Silva, Carlos A. A. de Oliveira* (Departamento de Direito Privado e Processo Civil, Faculdade de Direito, UFRGS).
A nova redação conferida ao art. 273 do Código de Processo Civil (CPC), pela Lei de nº 8. 950 de dezembro de 1994, introduziu no sistema processual brasileiro o uso generalizado de antecipações de tutela. Assim, através da reforma do Código, buscou-se dar maior efetividade ao processo judicial, tornando-o mais célere. O uso da técnica de antecipação de tutela é um instrumento poderoso colocado à disposição do juiz, que alterou toda a sistemática de prestação jurisdicional. O objetivo do trabalho é o de analisar a aplicação da tutela antecipada pelos tribunais do RS (TJ, TA, TRF) e verificar se a interpretação jurisprudencial dada ao novo instituto processual condiz com as finalidades dos idealizadores da reforma do CPC. Parte-se do pressuposto de que a elaboração abstrata de uma norma, contida num Diploma legal, configura plano completamente distinto da sua efetiva aplicação. A interpretação da norma pelo julgador, no momento de aplicá-la, é que dá verdadeiro sentido à mesma. A atual fase da pesquisa compreende o estudo pormenorizado da doutrina nacional e estrangeira para subsidiar análise das decisões proferidas pelos Tribunais. (FAPERGS)

068 **REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA URBANA: PROJETO ESPECIAL DE ACESSORIA JURÍDICA.** *Ana C. Kliemann, Ellen Rudnick, Hélio Corbellini, Laura B. Varela, Luís G. Franco, Domingos D. da Silveira* (Departamento de Direito Privado, Faculdade de Direito, UFRGS).
O Brasil enfrenta hoje um sério déficit habitacional. Durante anos os programas oficiais nesta área, de cunho assistencialista, não lograram êxito em conter o crescimento das populações faveladas das grandes metrópoles. O aprofundamento da crise habitacional e a organização dos movimentos relacionados à democratização do direito à moradia trouxeram ao processo constituinte novas luzes sobre a questão, tendo como resultado a inclusão, na Carta Magna de 1988, de regras básicas para a efetivação de uma política de desenvolvimento urbano no país. O presente projeto tem o escopo de fornecer subsídios para a instrumentalização do direito à moradia em Porto Alegre, mediante levantamento bibliográfico, jurisprudencial e legislativo concernente à regularização fundiária, acompanhamento de ações judiciais via convênio SAJU/ACESSO (ONG), e atuação no processo legislativo de construção do novo Plano Diretor de Porto Alegre (PROEXT).

069 **ASSESSORIA JURÍDICA AOS MOVIMENTOS SOCIAIS SOBRE A PROTEÇÃO DA POSSE AGRÁRIA E URBANA.** *Ana C. Kliemann, Ellen Rudnick, Luís G. Franco, Laura B. Varela, Hélio Corbellini Filho, Domingos S. D. da Silveira* (Departamento de Direito Privado, Faculdade de Direito, UFRGS).
Tradicionalmente, o Poder Judiciário tem “resolvido” os conflitos coletivos de posse com a concessão indiscriminada de medidas liminares em favor dos proprietários, ausentes quaisquer indagações acerca do cumprimento da função social da propriedade ocupada, conforme expresso no texto constitucional, art. 5º, XXII. Com respeito a este assunto, pouco se tem escrito e discutido, especialmente no que concerne à função social da posse. Frente a esta situação, o objetivo deste projeto é intervir na mudança hermenêutica da questão possessória, buscando a prioridade da constituição, e não do Código Civil, na exegese da função social, como acontece atualmente. Além disso, elaborar publicações, com caráter instrumental, a fim de auxiliar os agentes e movimentos sociais. Ressaltamos que para as publicações, serão compiladas informações teóricas, jurisprudenciais e prática. Concomitantemente, será prestada assessoria jurídica, através de parceria com ACESSO, Organização Não Governamental (PROEXT).

070 **ASSESSORIA JURÍDICA DO SAJU-UFRGS.** *Lucas Aurélio Assis, Eduardo Mauat da Silva, Daniela F. Barcellos, Severino D. Bezerra, Cristiano Piccoli, Lúcia Helena V. Pinheiro, Luíza Helena Malta Moll* (SAJU, Faculdade de Direito, UFRGS).
Historicamente, a Faculdade de Direito da UFRGS tem no SAJU (Serviço de Assessoria Jurídica Universitária) um espaço tradicional de prestação de assistência às pessoas de baixa renda, realizada por alunos que estão iniciando sua prática judiciária. A partir de janeiro de 1997, por iniciativa dos seus próprios membros, através de cursos e seminários, iniciou-se um processo de construção de um método para a dinâmica da assessoria jurídica, capaz de servir como paradigma para melhor funcionamento e continuidade da prática efetivada. A prática da assessoria jurídica passou a compreender a conciliação extrajudicial, o ajuizamento limitado de demandas e as palestras em centros comunitários da periferia de Porto Alegre, especialmente na vilas que compõe a Grande Glória e a Grande Cruzeiro, regiões onde a UFRGS já desenvolve projetos universitários, proporcionando, dessa maneira, o concreto contato interdisciplinar. Este projeto envolve 40 (quarenta) operadores jurídicos e 13 (treze) advogados, distribuídos em 6 (seis) Grupos Jurídicos, o que viabiliza o contato heterogêneo entre acadêmicos de diversos períodos e profissionais do direito com perfil comunitário. O presente trabalho objetiva analisar o impacto deste paradigma de assessoria jurídica, considerando as modificações na concepção (tipo de serviço prestado), na estrutura (metodologia de funcionamento), nos agentes (estudantes e advogados) e na população atingida (efetividade social, conjugando, nesse sentido, pesquisa e extensão. Para tanto,

aplicou-se questionários de amostra nos agentes e na população demandante. Desse modo, com base na constante reflexão e discussão teórica e prática dos Grupos Jurídicos pretende-se alcançar a permanente evolução qualitativa da prática sajuana. PROREXT-UFRGS.

071

INSTRUMENTALIDADE E EFETIVIDADE DOS MODELOS DE ASSISTÊNCIA JURÍDICA DESENVOLVIDOS POR UNIVERSIDADES NA REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE.

Alexandra Rojas de Moraes, Fabiano Engelmann, Lucas Aurélio Assis, Luíza Helena Moll (SAJU, Faculdade de Direito, UFRGS)

O trabalho realiza um levantamento acerca do perfil das assistências jurídicas desenvolvidas pelas Faculdades de Direito da região metropolitana de Porto Alegre. Enfoca-se na pesquisa o perfil sócio-econômico dos demandantes e a postura ideológica dos estudantes que atuam como agentes nestes serviços de assistência colocados, por algumas faculdades, como estágio obrigatório. O objetivo do trabalho é contribuir para a construção de um paradigma de assistência jurídica capaz de aprimorar a relação entre comunidades carentes de demandantes e a atividade de extensão universitária personificada na assistência jurídica. Tal perspectiva insere-se dentro do contexto do "enfoque do Acesso Justiça" desenvolvido na Itália pelo jurista Mauro Cappelletti, também analisa-se estes serviços de assistência como manifestação do fenômeno do pluralismo jurídico. A pesquisa envolve métodos quantitativos, através da aplicação de questionários de amostra na população de demandantes e agentes dos serviços de assistência nas universidades da região metropolitana: e qualitativos pela análise dos dados obtidos conjuntamente com os paradigmas existentes acerca do tema. (PROPESP)

072

CONCILIAÇÃO EXTRAJUDICIAL EM PORTO ALEGRE.

Denise Alves Fensterseifer, Gustavo Pedroso Severo, Cassiano Menke, Marcelo Quevedo do Amaral, João Protásio Farias Domingues de Vargas. (Faculdade de Direito, UFRGS).

Trata-se dos mecanismos de solução de conflitos sociais sem a presença do Poder Judiciário, reunindo os contadores e um mediador imparcial. O Município inovou na prática deste processo solutivo de litígios, utilizando uma metodologia renovada que apresenta grande efetividade nas vilas da Capital, principalmente em matéria de Direito de Família: alimentos, separação judicial, divórcio, separação de corpos entre companheiros ou unidos estavelmente. Os mediadores são estudantes oriundos de Cursos de Direito de Universidades Públicas e Privadas. O trabalho envolve o levantamento, através de pesquisa de campo e de registros, entrevistando usuários dos serviços, operadores jurídicos e Conciliadores Extrajudiciais, valendo-se de formulários próprios, entrevista pessoal, registro, tabulação, leituras quantitativa e qualitativa e conclusões, além de pesquisa bibliográfica. O objetivo é saber como foi criada a metodologia da conciliação, o meio de cultura social de desenvolvimento, os seus instrumentos de trabalho, os resultados sociais obtidos, a aceitação comunitária, a efetividade solutiva dos conflitos mediados e as interfaces existentes com o Poder Judiciário através de homologações processuais. Justifica-se teoricamente por tratar dos sucedâneos à Jurisdição Estatal, tema da pauta do dia nas mais relevantes discussões sobre o Direito e Efetividade Social. A importância da pesquisa está em que ela trará a lume conhecimentos jurídicos novos sobre mecanismos jurídicos inovadores utilizados junto a comunidades carentes, pelo Executivo Municipal e Universidades em matéria de assistência social jurídica gratuita. A atualidade da pesquisa se deve ao fato de que trata de fato que está acontecendo na vida real do Direito, garantindo acesso à justiça. Neste sentido, a pesquisa se reveste de características inéditas.

073

O POSSÍVEL FUTURO DOS JUIZADOS ESPECIAIS.

Vanessa Beck Kidricki, Caroline Knorr Cafruni, Tiago de Castilho Soares, Sabrina Piccoli Marques, Bárbara Sordi Stock, Fernanda Hahn, Ana Paula Kanan Oliveira (Núcleo de Pesquisa sobre o Direito, Faculdades Integradas do Instituto Ritter dos Reis).

Com o intuito de modificar a Justiça Cível elitista que encontra-se posta, faz-se necessário o aprimoramento e o desenvolvimento dos Juizados Especiais. A inefetividade do procedimento ordinário ou o fato de não cumprir com aquilo que promete, em razão de sua demora, afasta grande parcela da população do Poder Judiciário, principalmente a menos favorecida financeiramente. Este trabalho baseia-se em estudos que possibilitem um maior acesso à Justiça. Com o surgimento dos Juizados Especiais Cíveis e Criminais, através da Lei 9. 099/95, parece que a população começa a vislumbrar uma esperança maior de Justiça. Com a ampliação do papel dos Juizados Especiais, atingindo outras áreas, em alguns casos, não seria possível um maior acesso à Justiça ? Não será viável a aplicação dos Juizados Especiais dentro do Direito de Família, por exemplo ? Desta forma, o verdadeiro objetivo do Poder Judiciário e do Direito propriamente dito, seria alcançado como maior eficácia.

074

ASSISTÊNCIA JURÍDICA POPULAR, INTEGRAL E GRATUITA EM VILAS DE PORTO ALEGRE.

Daniela Zanella, Graziela Santos da Cunha, Dilma Marques Moreira, Márcia Krischke Matzenbacher, Daniela Fontoura Barcellos, João Protásio Farias Domingues de Vargas. (UFRGS)

A Lei 1060/50 e a CF/88, art. 5, LXXIV, possibilitam a gratuidade do acesso ao Poder Judiciário para dirimir conflitos interindividuais no meio social às pessoas comprovadamente carentes de recursos sócio-econômicos. A Defensoria Pública Estadual é o único órgão obrigado a prestar este tipo de serviço. Os demais podem prestá-lo facultativamente. A crise econômica aumenta a dificuldade de acesso aos tribunais, com o empobrecimento constante das pessoas, abarrotando a pauta de todos os prestadores. As universidades, tradicionalmente, prestam os mesmos, como é o caso do SAJU/UFRGS e SAJUG/PUC. O Município de Porto Alegre, através do Projeto AJURI, presta, facultativamente, em larga escala, através de 10 Centros de Comunidade localizados em vilas estratégicas da Cidade, este atendimento gratuito, como assistência social de natureza jurídica, desde 1994, numa experiência de grande procura e sucesso, principalmente dentro do Direito de Família. O ponto distintivo está em que o desenvolvimento dos trabalhos tem base teórica oriunda de experiências e teorizações pretéritas feitas na UFRGS e aplicadas por operadores jurídicos que são profissionais em formação: Estudantes de Direito de diversas Universidades de Poa e da Grande Porto Alegre. A pesquisa visa transformar a experiência empírica em conhecimento científico, de modo a socializá-lo no meio acadêmico e social. Para isso, os pesquisadores vão a campo, entrevistam pessoas através de formulários personalizados, entrevistam pessoas, tabulam dados estatísticos, efetuam leitura quantitativa e qualitativa, fazem relatório conclusivo e

complementam com pesquisa bibliográfica. A importância do trabalho está em que produzirá conhecimento novo à base do empírico existente, demonstrando a efetividade aplicativa da legislação vigente, os resultados processuais e de retorno social à população carente da Capital. A atualidade do tema evidencia-se pelo fato de abordar algo que está ocorrendo na realidade concreta, demonstrando caminhos importantes abertos em perspectiva de serviços públicos. Neste sentido, por trazer a lume informações até então inexploradas, o Trabalho é considerado inédito.

075 **POSTOS COMUNITÁRIOS DE JUIZADOS ESPECIAIS CÍVEIS EM VILAS DE PORTO ALEGRE.** *Patrícia Conde, Lisandra Caloghero Pereira, Cíntia Viegas Sant'anna, Davi Ivã Martins, João Protásio Farias Domingues de Vargas.* (UFRGS).

Porto Alegre conta com dois Postos Comunitários de Juizados: Vila Maria Goret e Vila Mapa, na Lomba do Pinheiro, em convênio com o Município. Pela primeira vez o Tribunal é deslocado para dentro do seio da comunidade, facilitando verdadeiramente o acesso à justiça, principalmente em causas de consumo. A Lei 9099/95 institui no Brasil tais juizados, visando atingir causas cíveis de menor complexidade processual, como dívidas em dinheiro, consumidor, com teto máximo de 40 salários mínimos, em que o próprio lesado pode se defender pessoalmente, sem precisar de advogado. A UFRGS e PUC possuem apenas Postos Universitários localizados dentro de seus campi. A pesquisa visa mapear o tipo de usuário, sua origem social, o tipo de pretensão e a efetividade de seus direitos, dentre outros. Para isso utiliza a técnica da pesquisa de campo, com formulários, entrevista pessoal, registros, tabulação, leituras quantitativa e qualitativa, relatório conclusivo, pesquisa bibliográfica e divulgação pública de resultados. A importância do tema está em que Porto Alegre é a terceira capital a ter postos deste tipo no País, em vilas, e não há nenhuma pesquisa acadêmica que demonstre a efetividade dos mesmos no meio social. O Posto UFRGS já teve pesquisa desta natureza, mas tais postos demonstram realidade bem diferenciada. A atualidade do tema está no fato de que somente recentemente tais postos começaram a funcionar, carecendo de compreensão teórica e prática pelo mundo acadêmico. Sendo a temática inserida no contexto do acesso efetivo à justiça e garantia constitucional de cidadania, e levando em conta que não há nada produzido de semelhante em matéria de conhecimento, pode-se afirmar que o Projeto de Pesquisa é inédito.

Sessão 8

Biblioteconomia: Ensino, Redes, Bibliografia, Divulgação Científica

076 **EVASÃO NO CURSO DE BIBLIOTECONOMIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL.** *Rosane B. A. Borges, Glória I. S. Ferreira, Ivete H. Tazima, June M. R. Scharnberg, Inês R. P. Kruehl* (Departamento de Biblioteconomia e Documentação, Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, UFRGS).

Entendendo que o conhecimento dos motivos que levam os alunos a abandonar seus cursos é importante fonte de informação para o planejamento e administração das atividades de ensino superior, esta pesquisa visa identificar e caracterizar as razões da evasão de alunos do Curso de Biblioteconomia da UFRGS, no período de 1987 a 1994. A pesquisa constituiu-se em um trabalho descritivo, a partir da análise quantitativa e qualitativa das entrevistas realizadas com os evadidos. Atualmente a pesquisa se encontra em fase de coleta e tabulação de dados, prevendo-se a conclusão desta etapa no mês de setembro próximo.

077 **BIBLIOTECA-LABORATÓRIO: A NECESSIDADE DE SUA REATIVAÇÃO PARA A MELHORIA DA FORMAÇÃO DO BIBLIOTECÁRIO NA UFRGS.** *Letícia Strehl, Beatriz P. da Silva, Rosane B. A. Borges, Ana M. Dalla Zen* (Departamento de Biblioteconomia e Documentação, Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, UFRGS).

Em 1981 o Departamento de Biblioteconomia e Documentação da UFRGS instalou e colocou em funcionamento uma biblioteca-laboratório, tendo como principais objetivos a transferência do conhecimento teórico para situações práticas, a participação do aluno na administração de bibliotecas e a prática nas rotinas dos serviços bibliotecários. Após alguns anos de funcionamento, as atividades da biblioteca como laboratório foram desativadas. A pesquisa tem por objetivo identificar a necessidade de reativar a biblioteca-laboratório para melhorar a qualidade do profissional formado no Curso de Biblioteconomia da UFRGS. Na coleta de dados foram utilizados dois questionários diferenciados para professores e alunos do Curso. A amostra constituiu-se de 20% dos alunos matriculados nos diferentes semestres e da totalidade dos professores. O estudo constituiu-se em um trabalho descritivo, a partir da análise quantitativa e qualitativa dos dados obtidos. Atualmente a pesquisa se encontra em fase de análise dos dados.

078 **ESTÁGIO NAS SÉRIES INICIAIS E PRÉ-ESCOLA: A REALIDADE DA PRÁTICA MUSICAL NO COTIDIANO DO EDUCADOR EM FORMAÇÃO.** *Elisângela G. Fantinel; Maria Isabel S. Santos; Cláudia R. Bellochio* (Departamento de Metodologia do Ensino - LAMEN - Setor de Artes - CE - UFSM)

A pesquisa teve como objetivo central analisar o vínculo teórico-prático existente entre a formação acadêmica, voltando olhares para a disciplina de Metodologia do Ensino de Música e seus desdobramentos na prática do pedagogo em formação, que se processa, de forma mais efetiva, no estágio. Este trabalho realizou-se junto às escolas de Santa Maria, onde as estagiárias do curso de pedagogia da UFSM desenvolviam suas atividades. A metodologia utilizada na pesquisa pautou-se no estudo de caso com abordagem etnográfica, onde as informações foram levantadas através de observações participadas e entrevistas semi-estruturadas. Assim, pode-se evidenciar que os educadores em formação, apesar das dificuldades encontradas na escola, no que diz respeito a resistência e a não valorização da educação musical como área do conhecimento, procuram desenvolver, dentro de suas possibilidades e limitações, bases de Educação Musical em suas aulas, muito embora, tais práticas musicais não tenham sido desenvolvidas a contento de uma proposta mais efetiva de ensino dessa área. Sob este prisma, acredita-se que a Educação Musical deva constituir-se em um ensino necessário no espaço escolar, desmitificando o seu uso enquanto pano-de-fundo, apêndice ao ensino de outras disciplinas. Requer-se então conceber a Educação Musical como área do conhecimento com linguagem e história próprias. Mediante essa situação, entende-se que o ensino de Música é fundamental no processo de formação do pedagogo, pois

este profissional que continua a ser o responsável pelo desenvolvimento da criança, necessita de uma ampla formação que lhe permita exceder de práticas pedagógicas reducionistas. (PIBIC/CNPq-FIPE-UFSM)

079

O USO DA INTERNET NA PESQUISA UNIVERSITÁRIA: O CASO DA UFRGS. *Vivian F. Machado, Mara A. F. da Silva, Andréa B. Aniola, Ida R. C. Stumpf* (Departamento de Biblioteconomia e Documentação, Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, UFRGS)

A pesquisa universitária, como constante fonte geradora de conhecimentos, tem na Internet uma nova opção para aprimorar e agilizar suas atividades. O estudo realizado se constituiu numa sondagem que analisou desde as condições de acesso oferecidas pela Universidade ao pesquisador, até a influência da rede na sua produção científica. Foram entrevistados professores, doutores em sua maioria, que desenvolvem atividades de pesquisa na UFRGS, na áreas de Ciências Exatas, Humanas e Biológicas. Foi usado como instrumento de coleta de dados um questionário, aplicado através de entrevista, que se mostrou adequado aos objetivos da pesquisa. Os resultados preliminares demonstram que a Universidade ainda não oferece uma estrutura totalmente adequada para uso do pesquisador, tanto em número de equipamentos, quanto na qualidade das conexões. Entre os serviços utilizados pelos pesquisadores, destacam-se: o correio eletrônico, pois permite a comunicação com colegas da própria Universidade bem como de outras universidades do país e do exterior, além de substituir de forma eficiente o correio comum e o telefone: bases de dados são muito acessadas, especialmente na localização de resumos e referências bibliográficas: grupos de discussão são pouco explorados pelos pesquisadores, sendo que na área biológica, ao contrário das humanas e exatas, o assunto tratado é sempre pertinente à matéria pesquisada: revistas eletrônicas raramente são procuradas pelos pesquisadores para a publicação de seus trabalhos, embora mereçam sua credibilidade. A produtividade dos docentes ainda não foi afetada pelo uso da Internet, que a utilizam apenas como um recurso a mais para a localização de informações, não explorando todo o seu potencial. (FAPERGS, UFRGS)

080

A DIVULGAÇÃO DA PESQUISA NA UFRGS: FORMALIZAÇÃO E INCORPORAÇÃO DO CONHECIMENTO. *Lígia L. Livi, Ida R. C. Stumpf* (Departamento de Biblioteconomia e Documentação, Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, UFRGS).

O estudo procurou analisar os projetos de pesquisa desenvolvidos na UFRGS, nas diversas áreas do conhecimento, em relação às quantidades de trabalhos produzidos, à forma e ao tempo de divulgação para a comunidade científica. Foram realizadas entrevistas com 101 pesquisadores e levantadas informações sobre 195 projetos. Encontrou-se como resultados: a metade dos projetos já estava concluída após quatro anos do seu início: o CNPq é a entidade financiadora que mais apóia projetos, seguido da FAPERGS: o maior grau de formalização encontrado nas Áreas 1 - Ciências Exatas e da Terra, 2 - Ciências Biológicas e 4 - Ciências da Saúde foi a publicação em artigos estrangeiros: nas Áreas 3 - Engenharias, 5 - Ciências Agrárias e 6 - Ciências Sociais e Aplicadas foram os trabalhos apresentados e publicados em Anais, na Área 7 - Ciências Humanas, foram os artigos nacionais e, na Área 8 - Lingüística, Letras e Artes a divulgação maior ocorreu em livros nacionais. Pode-se dizer também que o uso do conhecimento científico produzido está sendo incorporado ao conteúdo ministrado pelos professores, principalmente em nível de pós-graduação. (CNPq, FAPERGS).

081

A BIBLIOTECA PÚBLICA DO RIO GRANDE DO SUL: ATUALIDADE E PERSPECTIVA. *Iara Breda de Azevedo, Fabiana Lorenzon Prates, Kátia Midori Hiwatahi, Jacqueline Inssauiaga Silveira, Bibiana Rossoni, Ana Maria Dalla Zen* (Departamento de Biblioteconomia e Documentação, Faculdade De Biblioteconomia e Comunicação, UFRGS).

Estudo realizado com o objetivo de avaliar o grau de satisfação dos usuários da Biblioteca Pública do Estado/RS em relação aos serviços oferecidos, o acervo e o Projeto de Informatização da instituição. A metodologia utilizada foi a de uma abordagem qualitativa, fundamentada na realização de entrevistas, história de vida e depoimentos. Focalizou-se também aspectos referentes ao contexto político em que a Biblioteca está inserida, e sua possível influência no comportamento do usuário. Os resultados parciais revelaram que os freqüentadores desconhecem a instituição em sua totalidade, bem como ignoravam os serviços oferecidos. As Conclusões indicam a necessidade de um projeto de sinalização e divulgação da estrutura, serviço e acervo da biblioteca, bem como a realização de estudo de usuário de forma sistemática e permanente.

082

MEIO SÉCULO DE BIBLIOTECONOMIA EM PORTO ALEGRE: 1947 - 1997. *Angélica B. Ceron, Adriana B. Affonso, Angela Alice N. Krause, Everson L. Bernardes, Jorge G. Ferreira, Ana Maria Dalla Zen* (Departamento de Biblioteconomia e Documentação, Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, UFRGS).

Estudo de caráter etnográfico realizado com o objetivo de resgatar elementos significativos da história do curso de Biblioteconomia em Porto Alegre, no ano do seu cinquentenário. A metodologia inclui depoimentos e pontos de vista registrando os principais tópicos de participação de cada entrevistado, a partir de um roteiro de perguntas abertas e livres. A amostra foi selecionada de forma aleatória entre professores, profissionais e administradores que estiveram envolvidos com o curso de Biblioteconomia da UFRGS no período de 1947 a 1997. Os resultados obtidos serão editados em vídeo e divulgados sob forma de um documentário científico.

083

DIVULGANDO NA REALIDADE: UMA HOME PAGE PARA SÃO JOSÉ DOS AUSENTES. *Magda de Oliveira Guimarães, Andreia Raquel Hesse, Cristina Troller, Everson Luis Bernardes, Bárbara Ieger Vianna, Ana Maria Dalla Zen.* (Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, UFRGS).

Projeto desenvolvido pela UFRGS/FABICO e Prefeitura Municipal de São José dos Ausentes - RS, objetivando a produção de uma home page a ser mantida na Internet, divulgando dados que estimulem o turismo ecológico rural, tais como, rotas, mapas, pontos turísticos, gastronomia, informações utilitárias sobre pousadas, histórico da cidade, peculiaridades da região, entre outras. Os dados tiveram tratamento seletivo, com informações que orientam os turistas em potencial, mostrando a cidade como berço de preservação ambiental do planeta. Tendo como referencial teórico e metodológico o conceito de permacultura, de

desenvolvimento sustentado. Os dados utilizados na home page serão convertidos para os suportes tradicionais dando origem ao memorial de São José dos Ausentes. A home page possibilitará aos alunos de Biblioteconomia o contato com as tecnologias de criação e desenvolvimento de novas formas de disseminação da informação.

084 O PROJETO DE AÇÃO CULTURAL COMO SUBSÍDIO DE DIVULGAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS AUSENTES - RS. *Fonseca, Cintia Cibele Ramos; Duarte, Luciano Soares.* FABICO/UFRGS.

Esta atividade está inserida no Programa Integrado de Pesquisa: São José dos Ausentes, Povo e Paisagem, que se constitui numa experiência interdisciplinar, fundamentada nos princípios de transformação social e desenvolvimento auto-sustentado, proposta ético-ecológica da atualidade mundial, tornando-se imprescindível à própria sobrevivência da humanidade, buscando harmonia entre o desenvolvimento social e ambiente natural. Diante disso, o Projeto de Ação fundamenta-se no objetivo geral de criar um espaço para realização de oficinas experimentais, minicursos e palestras de informação utilitária à comunidade de São José dos Ausentes, com recursos regionais, contribuir para a divulgar o Município em âmbito estadual, através da realização de uma Feira de Artesanato no Brique da Redenção, Porto Alegre/RS. Os resultados do estudo de comunidade realizado, demonstraram que a iniciativa despertou o interesse e a motivação de toda a comunidade do município.

085 A VIDA LITERÁRIA NO RIO GRANDE DO SUL. *Karin K. Carteri, Ana M. F. Bicca, Aline C. da Silva, Carla B. Coelho, Marcelo N. Marques, Rita C. Guzowski, Tatiana S. Wellausen, Sátira P. Machado, Vera T. de Aguiar, Diana M. Marchi* (Instituto de Letras, PUCRS: Departamento de Biblioteconomia e Documentação, Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, UFRGS).

A pesquisa objetiva descrever a vida literária sul-rio-grandense de 1870 a 1930, partindo do levantamento de dados referentes a autores, textos e instituições, passando por sua organização e culminando com a implantação de um banco de dados. Justifica-se o diagnóstico dos primórdios da vida literária gaúcha diante da relevante produção sul-rio-grandense, através da qual evidencia-se a constituição sócio-cultural do Estado. A pesquisa fundamenta-se nos pressupostos da Sociologia da Leitura, visando estudar o fenômeno literário no cotidiano da vida social, sendo dividida em dois sub-projetos: As Instituições Literárias no Rio Grande do Sul (desenvolvido pela PUCRS) e História, Autores e Textos de Literatura Sul Infantil Sul-Rio-Grandense (desenvolvido pela UFRGS).

086 A IDENTIFICAÇÃO DO DOCUMENTO COMO ETAPA ESSENCIAL DA PESQUISA. *Giovana Souza Freitas, Eduardo Sarturi.* (UFRGS).

O projeto Bibliografia de Integração Latino-Americana possibilita o contato sistemático de estudantes-bolsistas com a fase inicial da pesquisa, instruindo-os no reconhecimento e classificação dos assuntos tratados. Os procedimentos de trabalho consistem na leitura, indexação temática e elaboração de súmula das obras e documentos selecionados. Para a indexação é utilizado o Tesouro de Integração Regional e a elaboração das súmulas é submetida à controle qualitativo, através de discussões em grupo e de eventuais correções. Os resultados são publicados na revista de Bibliografia de Integração Latino-Americana, de periodicidade semestral, e disponibilizados em rede informatizadas conectada à Internet através de servidor próprio. No que concerne aos ganhos pessoais do estudante ampliam-se seus horizontes de conhecimento, bem como desenvolvem-se suas habilidades na seleção e tratamento de temas especializados.

Sessão 9

Arquitetura e Desenho do Objeto - Percepção, Pós-Ocupação, Ergonomia e Conforto Ambiental

087 O CROQUIS NA APREENSÃO E REGISTRO DE ESPAÇOS. *Aline Fuhrmeister, Kênia do Espírito Santo, Luis Carlos Soares, Rita M^a Pillar Kessler* (Departamento de Expressão Gráfica. UFRGS).

Como usuários de uma cidade, desenvolvemos imagens de seus espaços. Estas imagens têm a ver com o tipo de deslocamento, assumindo características distintas para os deslocamentos a pé, de automóvel, de ônibus, etc. Nos deslocamentos desenvolvemos uma visão seriada dos espaços, possibilitando a análise desses espaços. Vários tipos de análise têm sido desenvolvidos. A análise adotada neste trabalho pertence à categoria das percepções: pela sistematização das técnicas de seqüências espaciais, cria-se a possibilidade de averiguar a questão dos efeitos visuais de determinadas composições espaciais. Possibilita sistematizar a apreensão e ordenar sua representação, tornando este processo progressivamente objetivo. Selecionadas as zonas ou parcelas que se deseja analisar, assinalam-se os percursos onde serão aplicadas as técnicas de apreensão e registro segundo um roteiro: 1-Cada grupo de três observadores percorre o caminho estabelecido, realizando paradas: 2-A cada parada corresponde a elaboração de até três croquis: um quadro do que se apresenta à frente e/ou outros dois contendo o registro dos elementos espaciais que se apresentam à direita ou à esquerda: 3-O tempo para cada parada é restrito, proporcionando que o registro em croquis seja relativo aos elementos mais significativos de cada lugar: 4-De posse dos croquis, procede-se à sobreposição das informações captadas e sua conseqüente análise. Inicialmente, a análise visual é realizada em conjuntos habitacionais acerca dos quais já existe o conhecimento de outros dados (custos associados ao tipo de composição adotada, entre outros). A associação dos dados já existentes com os auferidos desta análise fornece subsídios importantes para projetos de conjuntos habitacionais. Esta metodologia é aplicada em cidades de pequeno porte, como São José dos Ausentes, auxiliando na avaliação de seus recursos e potencialidades.

088 A PERCEPÇÃO DO EMPRESARIADO INDUSTRIAL SOBRE O AMBIENTE URBANO. *André Venzon, Lineu S. Castello* (Departamento de Urbanismo, Faculdade de Arquitetura, UFRGS).

Fazendo parte do Grupo de Pesquisa: Percepção Ambiental e Desenho Urbano, trabalhei neste projeto com o setor

empresarial do Bairro dos Navegantes. Este foi escolhido com a finalidade de assegurar, junto a um segmento de informantes com interesses bem definidos em relação ao ambiente, os dados necessários para a resolução do objeto de pesquisa. Partiu-se da elaboração de um instrumento de trabalho visando obter os valores que os empresários atribuem ao ambiente do Navegantes, especialmente para fins empresariais. Através de um questionário foi possível reunir informações que os empresários têm sobre esses valores e que foram então analisadas. A interpretação desses resultados comprovou a intenção de indicarmos a validade do bairro quanto à implantação de investimentos empresariais. Este tipo de análise permite obter subsídios para projetos urbanísticos, tendo em vista que se obtém a percepção dos empresários a respeito das potencialidades econômicas do ambiente. Para o Grupo de Pesquisa a confirmação do interesse empresarial em relação ao Navegantes e aos empreendimentos do setor, garantirá a conservação ambiental em um planejamento de novas diretrizes que revitalizem o bairro (PROPESQ).

089

A INFLUÊNCIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO NO DESENVOLVIMENTO DE UMA COMUNIDADE.

Luciane Frizon Bissani, Lineu Castello (Departamento de Urbanismo, Faculdade de Arquitetura, UFRGS).

Esta pesquisa parte de uma determinada parcela urbana, a Vila Operária da Fiategi, situada no bairro São Geraldo. Tal vila é composta por 26 casas construídas a partir de 1916, para abrigar os operários da Companhia Fiação e Tecidos Porto-Alegrense, mas que hoje, encontra-se habitada por diversas famílias e em profundo estado de deterioração. O objetivo desta é investigar a percepção que essas famílias têm sobre o ambiente residencial. Isto é, se devido ao fato de morarem em um ambiente homogêneo, desenvolvem uma percepção de comunidade. Para tanto, é necessário saber como vivem tais pessoas, se possuem liderança comunitária, se freqüentam os mesmos lugares, se as crianças estudam nas mesmas escolas, como são as relações de vizinhança, entre tantos outros fatores que fazem parte do dia-a-dia de uma comunidade. Para a obtenção destas informações, elaborou-se um questionário para ser aplicado à um morador de cada casa, preferencialmente o chefe da família. Fez parte desta pesquisa também, a procura por informações históricas junto a entidades especializadas, mas, devido à idade avançada das edificações, existem poucos registros a respeito (CNPq).

090

USO DE ESPAÇOS ABERTOS COLETIVOS, GRAU DE ACESSIBILIDADE E TIPOS ARQUITETÔNICOS EM CONJUNTOS HABITACIONAIS.

Delourdes Maria Bressiani, Maria Cristina Dias Lay (orientadora) (UFRGS).

O estudo tem como objetivo central investigar as diferenças de apropriação dos espaços abertos coletivos de conjuntos habitacionais, identificar as possíveis relações existentes entre tipo e intensidade de uso dos espaços abertos coletivos, grau de acessibilidade e tipos arquitetônicos diferenciados, bem como, averiguar sua influência no grau de satisfação do usuário. O pesquisa de dados foi realizado por meio de levantamento físico, observação de manifestações comportamentais e questionários, aplicados em 193 residentes de conjuntos habitacionais, destinados a população de renda média-baixa constituídos de blocos de apartamentos e habitações unifamiliares possuindo espaços abertos coletivos. Posteriormente, efetuou-se a análise cruzada de dados qualitativos e quantitativos. As observações foram registradas e estudadas através de mapas comportamentais. Os dados quantitativos, a freqüência das respostas, bem como, as relações existentes entre as variáveis foram computadas e exploradas através de testes estatísticos. Os resultados permitiram verificar que os espaços abertos coletivos são percebidos, avaliados e usados diferentemente pelos residentes, sendo influenciados pelo padrão de localização e pela diferenciação tipológicas das habitações. Paralelamente, constatou-se que, características físicas e simbólicas da configuração dos espaços, tanto abertos quanto fechados afeta o grau de satisfação do usuário.

091

RELAÇÃO ENTRE NÍVEIS DE MANUTENÇÃO, LIMPEZA, PERSONALIZAÇÃO, SATISFAÇÃO E PRINCIPAIS ALTERAÇÕES REALIZADAS NAS HABITAÇÕES.

Fabiano V. Scherer, Antônio T. L. Reis, Maria C. D. Lay. (Departamento de Expressão Gráfica e Departamento de Urbanismo, Faculdade de Arquitetura, UFRGS)

Este estudo faz parte de um projeto mais amplo que denomina-se “Elementos de projeto que afetam o desempenho de conjuntos habitacionais e o grau de satisfação dos usuários”. O objetivo deste trabalho é apresentar os principais resultados obtidos na investigação sobre os níveis de satisfação, de personalização, de manutenção, de limpeza e as principais alterações realizadas nas peças das casas originais pelos seus moradores. Os dados foram recolhidos nos conjuntos habitacionais IAPI (casas de 2 e 3 dormitórios) e Vila Farrapos (casas de 2 dormitórios), ambos localizados na cidade de Porto Alegre. O trabalho de campo consistiu na aplicação de questionários aos moradores, observações e levantamentos das alterações realizadas. Os dados foram tabulados e analisados qualitativa e quantitativamente: neste por meio da estatística não-paramétrica. As análises permitem estabelecer relações entre os níveis de manutenção, limpeza, personalização, satisfação e as principais alterações realizadas nas habitações. (PIBIC/CNPq).

092

RELAÇÃO ENTRE ALTERAÇÕES ESPACIAIS, COMPORTAMENTOS E ATITUDES DOS USUÁRIOS.

Jeniffer A. Cuty, Antônio T. L. Reis, Maria C. D. Lay. (Departamento de Expressão Gráfica e Departamento de Urbanismo, Faculdade de Arquitetura, UFRGS).

O estudo busca apresentar os principais resultados referentes as relações existentes entre as alterações realizadas nos projetos originais das habitações, as atividades desenvolvidas nos espaços internos e externos, antes e depois de tais alterações, e as atitudes dos moradores acerca da presente organização espacial. Os resultados são decorrentes da coleta de dados de arquivo e do trabalho de campo realizado em duas amostras de 35 casas no IAPI e uma amostra de 35 casas na Vila Farrapos, ambos localizados em Porto Alegre. A coleta de dados primários foi realizada através de observações de traços físicos, medições, questionários e entrevistas. A análise dos dados como função e arranjo das novas peças construídas, possibilita avaliar como ocorrem essas alterações e de que forma elas afetam o comportamento e as atitudes dos usuários em relação as suas moradias (PROPESQ).

093

FORMAÇÃO DA SATISFAÇÃO DO USUÁRIO DE APARTAMENTOS NOVOS EM PORTO ALEGRE. *Túlio Czerny, Elenara S. Leitão, Carlos T. Formoso* (NORIE - Núcleo Orientado Para Inovação da Edificação: Pós-graduação Eng. Civil - UFRGS).

Este trabalho consiste de análise qualitativa realizada com compradores de apartamentos novos negociados na planta, os prédios estão em construção por duas incorporadoras com solidez no mercado imobiliário da cidade e conveniadas com a UFRGS. A partir de entrevistas realizadas com os compradores foi possível montar um relatório preliminar sobre suas opiniões e fornecê-lo às duas construtoras, servido assim como feedback para que mantenham ou aperfeiçoem itens do sistema de projeto e execução de seus empreendimentos. O objetivo das entrevistas era obter informações sobre os motivos que os levaram a comprar os produtos oferecidos pelas incorporadoras. Foram feitas entrevistas com os responsáveis pelas construções, respectivos arquitetos e corretores, fornecendo-lhes cópia do relatório com as opiniões dos compradores, para que fossem ouvidos todos os intervenientes do processo de produção dos apartamentos: o conjunto destas informações serve de base para dissertação de mestrado da Arq. Elenara S. Leitão. Após um período aproximado de 120 dias entre coleta de dados e montagem de relatórios, foram apontados acertos e falhas no processo de produção, bem como fatores de decisão para a compra dos apartamentos. Foi constatado, ainda, que o perfil dos cliente é coerente com o perfil traçado nas diretrizes dos empreendimentos lançados, demonstrando que houve planejamento estratégico para estes.

094

AVALIAÇÃO ERGONÔMICA COMO FERRAMENTA METODOLÓGICA NA ANÁLISE DE PRODUTOS: ESTUDO DE CABINES E APARELHOS TELEFÔNICOS, *Bastianello S. F., Everling M., Medeiros L. M. S. de* (Centro de Tecnologia - Centro de Artes e Letras - UFSM)

Este trabalho tem por objetivo a avaliação ergonômica dos aparelhos de telefonia pública, levando em conta a utilização pelos usuários da cidade de Santa Maria, RS. A análise ergonômica visa o aparelho telefônico e a sua cabine, onde serão considerados o desenho, o desempenho, a segurança, sua posição do aparelho em relação no espaço urbano e seu dimensionamento com relação aos usuários extremos (percentis 5 e 95), a observação de telefones e abrigos públicos nos mais variados segmentos sociais selecionando problemas decorrentes do uso, e relacionando-os as características dos possíveis usuários (um bom exemplo seria o abrigo para pessoas com necessidades especiais que se utilizam de cadeira de rodas, podendo ser utilizado por crianças e idosos). Pretende-se uma análise detalhada seguindo uma metodologia específica para obter recomendações específicas ao produto em âmbito local e nacional empregando a ergonomia como diretriz, onde constatou-se que ela desempenha um papel bem mais abrangente que o delimitado na pesquisa - a adequação deste mobiliário urbano. Através desta análise foram traçados recomendações adequadas para melhorar a qualidade de vida do usuário. Contudo, ao se tratar questões sociais procurando atender classes específicas (as minorias) constata-se que o ser humano, o qual deveria ser o ponto central da questão passa a um segundo plano.

095

RECOMENDAÇÕES ERGONÔMICAS PARA DESENHO DE VEÍCULO DESTINADO AO TRANSPORTE DE PACIENTES AOS HOSPITAIS DE SANTA MARIA, RIO GRANDE DO SUL. *Marli T. Everling, Silvana F. Bastianello, Alexandre Soares e Lígia M. S. de Medeiros* (Departamento de Expressão Gráfica, Centro de Tecnologia e Curso de Desenho Industrial, Centro de Artes e Letras- UFSM)

Os usuários do transporte coletivo público que se dirigem ao Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM) a procura de tratamento médico, constituem um público diferenciado dos demais usuários que se dirigem ao Campus da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Estes possuem necessidades específicas que, no momento, não são atendidas. Considerando esta lacuna no Serviço de transporte público de Santa Maria, levantou-se a hipótese de adequar os subsistemas de um veículo de transporte coletivo específico às necessidades desta categoria de usuários. Os principais objetivos são: (i) identificação dos maiores problemas enfrentados por pessoas com necessidades especiais na utilização do transporte coletivo; (ii) definição dos elementos que devem ser mantidos, modificados ou eliminados para a melhoria do transporte coletivo a esta categoria e demais usuários; e (iii) geração de alternativas para rotas especiais destinadas a estrutura hospitalar. A partir da coleta de dados, análise de fotografias e revisão bibliográfica, estão se desenhando alguns aspectos que tem sido úteis na preparação de recomendações ergonômicas. A utilização de um microônibus com motor traseiro, degraus baixos, portas e corredores largos e espaço para cadeira de rodas, tem se evidenciado como alternativa mais adequada a finalidade proposta. (FAPERGS)

096

ESTUDO DA INFLUÊNCIA DO PROJETO ARQUITETÔNICO NA ILUMINAÇÃO NATURAL DE SALAS DE AULA. *Tatiana A. Brugalli, Fabiano A. F. de Andrade, Gladimir N. A. Dutra, Marcus Vinícius M. Padilha, Juan L. Mascaró, Lucia E. A. R. Mascaró* (Departamento de Arquitetura, Faculdade de Arquitetura, UFRGS).

A partir de estudos já realizados sobre o desempenho energético de edifícios universitários, nos quais constatou-se a iluminação artificial como item de grande consumo, o trabalho inicia com o objetivo de estudar a iluminação de dois edifícios desta Universidade. Para tanto, foram utilizados os seguintes procedimentos metodológicos: embasamento teórico, elaboração de propostas, verificação da eficiência das propostas, desenvolvimento da proposta mais adequada e elaboração do "Guia de critérios básicos para projeto". O andamento das atividades considerou a viabilidade construtiva das propostas, assim como características qualitativas e quantitativas da iluminação, procurando otimizar o uso da luz natural nas salas de aula, o que reduz o consumo de energia elétrica durante o dia. O conforto térmico foi considerado, porém em outra ordem de importância, já que é fator determinante na demanda de energia e no conforto global do ambiente. Foram elaborados três projetos para o Campus do Vale, dos quais um é apresentado aqui. O modelo reduzido como teste das propostas permite fácil visualização e compreensão do problema, contribuindo para que um maior número de pessoas perceba a importância do estudo. Os resultados demonstram a relevância do projeto arquitetônico para um bom desempenho luminoso dos ambientes, enfatizando a ideia de que a decisão mais racional é pensar nestas questões no momento da concepção do edifício, evitando intervenções posteriores (custos maiores). Por fim, constatou-se que é preciso conscientizar os projetistas de que são responsáveis pela qualidade da iluminação dos ambientes que propõem e pela demanda de energia para mantê-los funcionando (CNPq).

097

A ILUMINAÇÃO NATURAL E ARTIFICIAL DO RECINTO URBANO. *Fabiano A. Finger de Andrade, Tatiana A. Brugalli, Juan L. Mascaró, Lucia E. A. R. de Mascaró* (Departamento de Arquitetura, Faculdade de Arquitetura, UFRGS).

O objetivo deste trabalho é estabelecer critérios para subsidiar o projeto de iluminação pública, qualificando a intervenção na paisagem e a ambiência urbana. Os diversos projetos que conformam o recinto urbano, tais como o luminotécnico: o de paisagismo, quanto à arborização, infra-estrutura e equipamentos: o arquitetônico, quanto às edificações do entorno, e o urbanístico, quanto ao traçado viário e zonificação, necessitam ser abordados de forma interrelacionada, para evitar conflitos e explorar cada potencialidade. O estado da arte de pesquisas nesta área aponta uma priorização do conforto do motorista ao do pedestre e da qualidade luminosa da via pública ao recinto a ela adjacente. Exemplos negativos de uma estratégia de projeto fragmentada são a falta de coordenação entre a iluminação pública e a arborização, que provoca perda de eficiência energética e incide em desperdício da contribuição de luz artificial ao nível do pedestre, e o impacto provocado nos edifícios próximos, que interfere na qualidade dos ambientes internos, gerando desconforto noturno. A metodologia deste trabalho baseia-se em medições de campo para diagnosticar, nos recintos selecionados, a iluminância artificial e natural, a percepção dos usuários, a configuração dos sistemas de iluminação e dos conjuntos coluna-luminária, quanto às suas características, distribuição geométrica, direcionamento à rua e aos pedestres e relação com a vegetação, equipamentos e entorno. Com essa atuação busca-se otimizar o consumo de energia e atender satisfatoriamente às demandas dos diversos grupos de usuários (CNPq).

098

INTEGRAÇÃO DA SIMULAÇÃO E DA VISUALIZAÇÃO 3D NO PLANEJAMENTO URBANÍSTICO - AMBIENTAL. *Giane de C. Grigoletti, Lúcia R. de Mascaró* (Departamento de Arquitetura, Faculdade de Arquitetura, UFRGS).

O consumo energético devido à iluminação de espaços interiores e urbanos atinge mais de um terço do consumo energético total e pode representar uma parcela superior ao da climatização. Uma melhoria nestes índices requer um melhor aproveitamento da luz natural como fonte de iluminação destes recintos. Para se atingir este objetivo é necessária uma análise quantitativa que requer a capacidade de simulação com a previsão dos efeitos da interação do projeto arquitetônico e urbanístico, levando em consideração os efeitos complexos da radiação solar direta e difusa, bem como as múltiplas reflexões do entorno dos edifícios. A ação conjunta da computação gráfica e do método da radiosidade permitiu o desenvolvimento de novos modelos de simulação de iluminação em edifícios e recintos urbanos. A pesquisa propõe-se analisar diversos casos em Porto Alegre, onde medições “in loco” já foram realizadas, usando a simulação computacional para obter valores quantitativos e aspectos qualitativos da iluminação de ambientes urbanos e de edifícios, comparando os resultados obtidos pelos dois diferentes métodos, verificando a eficiência da modelação computacional e sua situação frente aos outros métodos, seja pela possibilidade de se prever as condições de iluminação ainda na etapa de projeto, seja pela facilidade de acesso de projetistas e urbanistas.

Sessão 10

História da Arquitetura e do Urbanismo

099

EVOLUÇÃO DA FORMA ARQUITETÔNICA NA HISTÓRIA: ALTERAÇÕES DA SINTAXE FORMAL ANALISADAS POR COMPUTADOR. *Pacheco, Denise S., Viero, Alexandre S., Daudt, Sabrina, Tânia T. Rossari.* (UNISINOS).

Partindo do material gerado no Projeto "MODELOS ESPACIAIS COMPUTADORIZADOS", já realizado, esta pesquisa avalia mediante recurso computacional as mutações de determinados modelos arquitetônicos básicos quando retomados em momentos posteriores de uma mesma seqüência histórica. O objetivo é criar um material instrucional mais efetivo e atualizado. Com os softwares AutoCAD, 3DStudio, Animator, PhotoStyler, Netscape, PowerPoint, entre outros, trabalhamos as seguintes seqüências: templo grego/templo romano: palácio renascentista/palácio barroco: residência moderna/residência pós-moderna. O critério que norteia a definição destas seqüências é o reconhecimento de tratarem-se de passagens-chave na história da arquitetura, cujo conhecimento é indispensável na formação da cultura arquitetônica do aluno.

100

PRAÇA DA MATRIZ: HISTÓRIA E VIVÊNCIAS. ESTUDOS PRELIMINARES PARA UM CD-ROM. *Christiano W. Gonçalves, Sérgio L. dos Santos, Cecília M. Mueller, Carlos H. P. Idiart, Bruna Charak Jany, Anna M. Py Daniel Busko* (Gabinete de Apoio ao Ensino de Arquitetura, Departamento de Expressão Gráfica, Faculdade de Arquitetura, UFRGS).

A proposta global, sob a denominação, Descobrimos Cidades do Rio Grande do Sul: Banco de Dados e Imagens Computadorizadas sobre Cidades do Rio Grande do Sul, visa a contribuir para a preservação do patrimônio ambiental e urbano na medida em que, através da difusão de ampla informação sistematizada, busca uma tomada de consciência dos valores do patrimônio edificado da cidade foco das investigações, no caso, a cidade de Porto Alegre. A parcela urbana selecionada foi a Praça da Matriz, tendo em vista seu significado histórico-político-social. O desenvolvimento dos estudos visa a empreender um resgate cultural das transformações morfológicas e tipológicas da configuração do espaço urbano: objeto e seu entorno e, as relações de uso e apropriação por seus habitantes. O projeto em desenvolvimento consiste na etapa de estudos preliminares para o desenvolvimento de um aplicativo multimídia interativo em forma de CD-ROM, onde os usuários poderão “deslocar-se” dentro das edificações através da simulação de ambientes tridimensionais. A metodologia de trabalho consiste em uma análise dos dados existentes no BIC-POA: Banco de Dados e Imagens Computadorizadas sobre a Área Central de Porto Alegre: na seleção e otimização das imagens existentes, no levantamento de dados textuais e visuais dos objetos arquitetônicos que caracterizaram o entorno da praça, além do inventário e registro fotográfico da realidade atual. Para a apresentação do estágio atual dos trabalhos, utilizar-se-ão softwares de comunicação e os cadastros dos próprio BIC-POA. (PROPESQ/UFRGS, FAPERGS, CNPq)

101

ARQUITETURA COLONIAL NO RIO GRANDE DO SUL: ANTÔNIO PRADO - ESTUDO COMPARATIVO DE ARQUITETURA URBANA E RURAL DAS ÁREAS COLONIAIS DO RS. *Alessandro Geremia, Glenda P. da Cruz* (Departamento de Arquitetura, Faculdade de Arquitetura, UFRGS).

A pesquisa da arquitetura e do urbanismo no Rio Grande do Sul ressenete-se da falta de pesquisadores que busquem, através da pesquisa documental histórica, construir uma história desta produção. O objetivo do trabalho é fazer um levantamento detalhado de um prédio de arquitetura urbana e outro de arquitetura rural com vistas a: em primeiro lugar, formar uma consciência crítica do estudante-pesquisador em relação à importância da memória cultural de um povo e a preservação do patrimônio arquitetônico-urbano: em segundo lugar recolher informações sobre as técnicas construtivas aportadas pelos imigrantes italianos, sua interação com o meio ambiente natural e construído e com os materiais disponíveis nos territórios do Estado onde se instalaram, como instrumentos, inclusive, de futura intervenção em exemplares a serem preservados: em terceiro lugar, contribuir na construção da história através da análise das formas e métodos de construção do espaço habitado pelas diversas etnias que formam o mosaico da cultura riograndense. (PROPESQ)

102

A PRODUÇÃO ARQUITETÔNICA DE THEO WIEDERSPAHN NA REGIÃO DO VALE DO RIO DOS SINOS NAS DÉCADAS DE 1930 E 1940. *Viviane Santi Martins, Günter Weimer (orientador)* (UNISINOS).

Theo Wiederspahn foi um dos arquitetos mais importantes do Estado, tendo realizado obras de grande importância social e arquitetônica em Porto Alegre até fins da década de 1920. Entretanto, a partir dos anos 30 sua atuação concentrou-se em cidades do interior, em consequência das turbulências sociais, políticas e econômicas do início desta década. Selecionamos desta fase, que até então não havia sido pesquisada, todos os projetos feitos para a região do Vale do Rio dos Sinos, num total de quarenta e três, realizando um panorama de sua arquitetura neste período. Evidenciando a evolução da linguagem formal e funcional dos projetos e concebendo o exercício projetual como parte do tempo e do espaço em que se materializa.

103

LEVANTAMENTO DOCUMENTAL SOBRE O URBANISMO E O PLANEJAMENTO URBANO NO BRASIL - SUB-PROJETO PORTO ALEGRE (1900-1950/64) *Ana Cristina Araujo, Fernanda Garcia Dure, Karen Nuñez Ferreira, Luis Francisco Vargas, Maria Carolina Lusser Teixeira, Micael Ecklert, Raquel González Quintana, Veronica Fanton Zanuzzi, Célia Ferraz de Souza, Maria Soares Almeida.* (UFRGS).

A partir da Proclamação da República, as cidades brasileiras entraram em um processo de crescimento excepcional. Tornaram-se necessários profissionais para sanear, embelezar e criar diretrizes para regulamentar este crescimento, surgindo assim a necessidade de formar pessoas para estes fins. Dentro deste contexto, nossa pesquisa se propõe a analisar as contribuições destes profissionais para nossa cidade, suas idéias e conceitos, seus campos de atuação e a importância que tiveram os Planos Urbanos concebidos para Porto Alegre de 1900 à 1950-64, passando pela criação da escola de Arquitetura e do curso de Urbanismo, analisando as correntes de pensamento que influenciaram esses cursos. Nesta etapa da pesquisa se pretende avaliar duas áreas: A área de ensino, está sendo investigado de forma mais profunda a biografia dos professores e disciplinas do curso de urbanismo, e a área de legislação urbanística, cujo objetivo é avaliar sua evolução que se traduz na abertura, alargamento e extensão de ruas, delimitação das alturas dos prédios e seus recuos, loteamento de terrenos, criação de novas praças e outros aspectos que vão modificando a configuração espacial da cidade.

104

A PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL GAÚCHO NO SUL DO ESTADO. *Angélica C. Turra, Diana R. de Oliveira, Iára R. Castello, Maria B. M. Kother.* (Departamento de Urbanismo, Faculdade de Arquitetura, UFRGS.)

As cidades, resultantes do processo de povoamento do Estado do Rio Grande do Sul, possuem significativos elementos arquitetônicos representativos da época. Esses resultaram em uma arquitetura subordinada a padrões estéticos que expressaram as transformações sociais, culturais, econômicas e tecnológicas. O objetivo deste trabalho é pesquisar e avaliar a conservação deste patrimônio todavia existente no Estado. A partir de um estudo sobre a ocupação territorial do Rio Grande do Sul, foram selecionadas as cidades de: Palmares do Sul, Mostardas, Tavares, São José do Norte, Rio Grande, Santa Vitória do Palmar, Jaguarão, Arroio Grande, Pedro Osório, Herval, Bagé, Candiota, Hulha Negra, Pinheiro Machado, Piratini, Canguçu, Pelotas, Capão do Leão, Morro Redondo, São Lourenço do Sul, Cristal, Camaquã, Arambaré, Sentinela do Sul, Tapes, Barra do Ribeiro, Guaíba, Porto Alegre e Viamão, nas quais procuramos demonstrar a situação do patrimônio arquitetônico e cultural em seus diferentes níveis. Através da análise da proteção desse patrimônio é que buscamos verificar como está ocorrendo a valorização desse.

Sessão 11

Democracia, Direitos e Garantias, Reformas da Constituição

105

CONSTITUIÇÃO E PROCESSO: PRIMEIRA PARTE - INCONSTITUCIONALIDADE POR OMISSÃO NO DIREITO BRASILEIRO. *Patrícia Sampaio Tabajara, Cezar Saldanha Souza Junior* (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito, Faculdade de Direito, UFRGS).

O instituto do controle da inconstitucionalidade por omissão foi concebido no direito alemão como um instrumento para recompor o equilíbrio de equações isonômicas rompidas por norma infraconstitucional. A idéia foi aproveitada pelo dirigetismo constitucional português de 1976, com sentido totalmente diferente: proporcionar efetividade maior às normas constitucionais programáticas. No Brasil, o art. 103, § 2º da CRFB/88 inspirou-se, aparentemente, na Constituição Portuguesa. A pesquisa quer explorar se o instituto alemão da inconstitucionalidade vem encontrando, ou não, ressonância nas decisões do STF e até que ponto ele é compatível com as normas contidas no art. 103, § 2º da CRFB/88. Nesta primeira fase da pesquisa, estamos levantando as decisões do STF que expressa ou implicitamente se relacionam com a omissão inconstitucional. Um estudo de caso muito pertinente é o do acórdão que trata da revisão dos vencimentos do pessoal civil e militar da União. (CNPq)

106

O CONTROLE DE CONSTITUCIONALIDADE DAS LEIS POR VIA DE OMISSÃO NO DIREITO BRASILEIRO. *Paulo Juliano Garcia Carvalho, Argemiro Cardoso Moreira Martins* (Departamento de Estudos Jurídicos, UNIJUÍ)

Através do trabalho que se encontra em desenvolvimento, podemos notar que a história do sistema brasileiro de controle de constitucionalidade das leis, começa com a República que, orientada pela experiência constitucional norte-americana, adota o modelo difuso de fiscalização concreta de constitucionalidade das leis. Com o decorrer do tempo o sistema de controle concreto no Brasil sofre algumas importantes modificações que lhe conferem feições próprias, distanciando-o do modelo norte-americano que inicialmente lhe serviu de inspiração. A ruptura definitiva com exclusividade do modelo concreto de controle de constitucionalidade no Brasil, deu-se com a emenda constitucional n.176/11 de 16 de novembro de 1965. Essa Emenda introduziu entre nós a denominação de *ação* direta de “inconstitucionalidade de lei ou ato normativo, federal ou estadual” a cargo do Procurador geral da República que impetrava junto ao STF (Supremo Tribunal Federal). A constituição brasileira de 1988 não somente manteve o caráter híbrido de nosso sistema de fiscalização das normas bem como o implementou, ao ampliar consideravelmente o rol daqueles que possuem legitimidade ativa para a propositura de ação direta de inconstitucionalidade e ao admitir a instituição de ação direta de inconstitucionalidade contra atos normativos estaduais e municipais em face das constituições dos Estados membros. Dentre as principais inovações da Constituição de 1988, no tocante ao controle de constitucionalidade das normas se sobressai a instituição da “inconstitucionalidade por omissão”. A importância do estudo jurídico e científico do instituto da inconstitucionalidade por omissão avulta se levarmos em consideração o fato de que grande número dos preceitos constitucionais notadamente os referentes aos direitos coletivos e sociais. (PIBIC, UNIJUÍ).

107

A DEMOCRACIA NO BRASIL - INSTRUMENTOS LEGAIS E PRÁTICA DA CIDADANIA. *Fernando Montardo Diniz, Rodrigo Stumpf González* (Centro de Ciências Jurídicas, UNISINOS).

A história constitucional brasileira demonstra uma modificação na forma do exercício da democracia no Brasil. Se antes, considerando-se até o período de transição, tínhamos uma democracia puramente representativa, em que eram colocados em seus textos direitos aos indivíduos, hoje, pela Constituição Federal de 1988, temos uma democracia que se propõe ser de caráter participativo, ou seja, não há apenas direitos e garantias, há também a possibilidade de participação popular nas ações e decisões governamentais. O objetivo desta pesquisa é comprovar a realização ou não da efetividade das formas de participação garantidas à população sob as diversas formas, tais como o plebiscito, o referendo ou a iniciativa popular, ou ainda através dos conselhos de participação popular. A metodologia utilizada para este trabalho consistirá no levantamento e análise da bibliografia e jurisprudência disponíveis nas bibliotecas das instituições universitárias da região metropolitana, bem como de bibliotecas de outras instituições, e dados levantados por meio de World Wide Web e Internet, o que permitirá a formação de um banco de dados bibliográficos. Os resultados da pesquisa serão socializados com outros pesquisadores, divulgados em publicações específicas e apresentados em seminários da área (UNIBIC).

108

LIMITES MATERIAIS EXPLÍCITOS AO PODER DE REFORMA DA CONSTITUIÇÃO. 3ª FASE: INTERPRETAÇÃO DOS INCISOS I E II DO ART. 60, PAR. 4º DA CRFB/88. *Sofia Mentz Albrecht, Fabíola Seibt, César Saldanha Souza Jr.* (Faculdade de Direito, UFRGS).

Nesta fase da pesquisa, pretendemos desenvolver uma análise interpretativa ampla dos incisos referentes à forma federativa de Estado e ao voto democrático. Através de um estudo comparativo de outros sistemas jurídicos, sobretudo no âmbito constitucional, bem como da aplicação de métodos interpretativos do tipo sistemático, lógico, histórico, buscamos responder a questões como: o que compreende a expressão “forma federativa de Estado”? É federação? Poder-se-ia transformar a República Federativa do Brasil em estado regional? Ou numa confederação? Qual a implicação e necessidade de adaptação da forma de Estado frente ao Mercosul? É possível voto censitário no Brasil? O quanto estaria a democracia afetada ou ameaçada? E o voto proporcional? A partir da leitura da doutrina nacional, e principalmente, estrangeira (sobretudo européia) em função da União Européia e seu “semelhante”- o Mercosul), e também da aplicação desses conhecimentos ao caso brasileiro, pretendemos alcançar uma conclusão consistente da apropriada interpretação do Art. 60 par. 4º da nossa Carta Constitucional no que tange aos pontos supra mencionados. (PIBIC-CNPq/UFRGS)

109

TELECOMUNICAÇÕES - REFORMA CONSTITUCIONAL DA ORDEM ECONÔMICA. *Isabel Maria Ribeiro Alice, Laura Knijnik Baumvol, Carloantoni Ferrão Silva, Ana Paula Passos Severo, Eduardo Kroeff Machado Carrion* (Depto Direito Público e Filosofia do Direito - Fac. Direito - UFRGS)

A Reforma Constitucional suscitada pelo atual Governo, sob a alegação de ingovernabilidade do País, tem alterado de tal maneira a Constituição de 1988 que caberia questionarmos: alteramos dispositivos da Constituição ou estamos a mudar de Constituição? No setor das telecomunicações, que integrou a Reforma Econômica, ocorreu a quebra do tradicional monopólio estatal desse serviço. A norma constitucional que assegurava o monopólio não apenas foi reformulada a fim de desestatizar a telefonia como também tornou-a permeável ao mercado internacional. Considerando-se uma ordem mundial capitalista, os serviços mais vultosos são preferência do investidor internacional, ficando a cargo do Estado as funções mais básicas de telefonia, que são também as mais caras. A validade e a utilidade do dispositivo são questionadas frente a seus efeitos mediatos e imediatos. O método utilizado foi a extensa pesquisa de campo em periódicos, leitura, resumo e aplicação do método dedutivo no material coletado e processado.

110

A ESTABILIDADE DO SERVIDOR PÚBLICO NA REFORMA ADMINISTRATIVA. *Carloantoni F. Silva, Ana P. P. Severo, Isabel M. R. Alice, Laura K. Baumvol, Eduardo K. M. Carrion* (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito, Faculdade de Direito, UFRGS)

Dentre as propostas de mudanças constitucionais que o presidente Fernando Henrique Cardoso submete à apreciação do poder legislativo está a Reforma Administrativa, na qual reside como ponto mais polêmico a questão da estabilidade do servidor

público. O projeto de emenda em questão altera sensivelmente este instituto. A quebra da estabilidade, ou sua flexibilização, como preferem alguns, gera conseqüências econômicas, sociais e políticas, que devem ser analisadas. O método utilizado nesta pesquisa foi a busca de informações em periódicos, oficiais ou não, leitura, resumo e aplicação do método dedutivo do material coligido.

111

OS DIREITOS FUNDAMENTAIS E O PROCESSO NA ORDEM JURÍDICA BRASILEIRA E ALEMÃ. *Denise Silva Cardoso, Luís Afonso Heck* (Bibliotecas, Centro de Ciências Jurídicas, UNISINOS)

A questão consiste, primeiro, em identificar a natureza dos direitos fundamentais na Constituição Federal de 1988 segundo o critério das gerações de direitos fundamentais, em segundo, verificar as possibilidades de realização desses direitos fundamentais diretamente pelo poder judiciário e, terceiro, fazer um trabalho comparativo, a partir disso, com os direitos fundamentais da Lei Fundamental de Bonn de 1949 e suas respectivas garantias jurídico-processuais. O material da pesquisa utilizado até agora consiste em legislação, doutrina e jurisprudência. Os métodos utilizados são: levantamento bibliográfico, fichamento e leitura preliminar. Os resultados até agora alcançados situam-se na fase do fichamento. Conclusão preliminar: pela análise do fichamento percebe-se que alguns direitos fundamentais, no Brasil, estão sendo mais violados do que outros, e, em conseqüência, a sua proteção é mais intensa pelo poder judiciário.

112

AS GARANTIAS JURISDICIONAIS DOS DIREITOS FUNDAMENTAIS E SUA EFETIVIDADE NA REALIDADE BRASILEIRA. *Silvia A. M. Matos, Anderson O. C. Lobato* (Centro de Ciências Jurídicas e Sociais, Curso de Direito, UNISINOS).

A garantia existe em face de um direito que necessita de proteção. Ela foi criada em favor do indivíduo para que através dela possa fazer efetivo seus direitos. As garantias devem proteger diretamente os direitos fundamentais através dos remédios jurisdicionais próprios previstos no texto constitucional. Com a transição do Estado liberal para o Estado social as garantias constitucionais passam a ser também garantias institucionais, pois além de protegerem a efetividade dos direitos fundamentais passam a tutelar o funcionamento de todas instituições existentes no Estado. As nossas Constituições sempre buscaram respeitar os Direitos Humanos incorporando-os ao texto constitucional. Porém a realidade demonstra que apesar dos direitos fundamentais estarem positivados na nossa lei maior o que se constata é que não conseguimos alcançar um grau de efetividade satisfatório.

113

PODER JUDICIÁRIO E DEMOCRACIA: LIMITES E POSSIBILIDADES DO CONTROLE SÓCIO-POLÍTICO DO JUDICIÁRIO. *Alfredo Fuchs, Rafael Damasceno Ferreira, Silva* (Centro de Ciências Jurídicas - UNISINOS).

O aparente deslocamento do debate da legitimidade política para o âmbito do Poder Judiciário, bem como a ocorrência de movimentos de reavaliação da função social da magistratura (dentro e fora deste lugar social) são dados que apontam para a necessidade de uma maior reflexão. O objetivo deste trabalho é, portanto, procurar compreender e investigar o debate recente sobre a democratização do Poder Judiciário, a sua origem, as variáveis de conteúdo das propostas de "controle externo", os atores sociais que colocam a questão da democratização, e como o fazem, procurando identificar o possível alcance de cada proposta. Partimos de uma avaliação dos modelos de Judiciário e de órgãos de controle externo possíveis, cotejando-os com os diferentes níveis de discurso que o debate assume no âmbito de associações de magistrados (AJURIS e AMB) e na sociedade civil (OAB), e no Congresso Nacional, a partir de Projetos de Emenda Constitucional que tocam a questão (PEC 96 e 112). No atual estágio da pesquisa, pôde-se visualizar que algumas das propostas não têm outra função do que submeter o Poder Judiciário aos interesses do Executivo ou dos grupos hegemônicos, minimizando possíveis impactos políticos de algumas decisões. Por outro lado, verifica-se que, interna corporis, o Judiciário não de mostra suficientemente aberto ao debate com a sociedade: servindo esse isolamento, inclusive, para a reprodução de um modelo "interno" e sutil de controle político da base, via STF. Busca-se um modelo que aponte para a construção de um Judiciário permeável à sociedade e engajado na efetivação da Constituição.

114

IPI, ICMS E ISS - IMPOSTOS SOBRE VALOR AGREGADO - ESTUDO EM FACE DA REFORMA CONSTITUCIONAL E DA FORMAÇÃO DE BLOCOS ECONÔMICOS. *Gustavo L. de Souza, Maurício B. Berni* (Departamento de Direito Econômico, Faculdade de Direito, UFRGS).

Os impostos em estudo representam atualmente a maior fonte de tributos de nosso país, apesar da extrema complexidade decorrente da existência de três impostos de diferentes competências a tributarem fato geradores bastante assemelhados, a reforma constitucional se propõe a alterar esta situação, alteração esta, ainda mais justificada pela unificação econômica dos países do Mercosul. O objetivo do trabalho foi examinar quais as alterações necessárias à integração dos blocos econômicos, assim como avaliar as primeiras propostas feitas à reforma do sistema tributário. Sendo o estudo jurídico desprovido da característica de experimentação, tornou-se necessária a adoção de outro método de pesquisa, utilizando a pesquisa bibliográfica orientada e o debate sobre o tema fundamentou-se o trabalho. A pesquisa dos sistemas tributários dos outros países do Mercosul, assim como o exame da experiência européia de integração econômica indicaram a adoção de um sistema de imposto sobre valor agregado único, de competência nacional, quanto às propostas de reforma do sistema tributário há um grande leque de sugestões desde o imposto único até sugestões de simples alterações de alíquotas. Fica claro que impostos de tal importância no sistema tributário nacional não podem ser alterados sem um amplo debate, apesar de a adoção de um imposto sobre valor agregado único e de competência nacional, surgir como a solução mais lógica para permitir a unificação econômica e ao mesmo tempo simplificar o sistema tributário nacional, sem no entanto comprometer as receitas públicas.

Sessão 12

Arquitetura - Análise Configuracional

115

FORMA URBANA E ADJACÊNCIA CELULAR. *Cristiana Brodt Bersano, Jocelise Jaques, Niara Clara Palma, Vinicius de Moraes Netto* (Departamento de Urbanismo, UFRGS).

A pesquisa busca a descrição da morfologia urbana a partir de um sistema simplificado que possibilita o entendimento das relações e o comportamento das variáveis propostas. O sistema utilizado está baseado em quatro categorias básicas: ponto, linha, superfície e massa, reduzindo as relações espaciais urbanas e permitindo articulações entre elas. Sendo a cidade representada por um conjunto de pontos ou células, a propriedade relacional fundamental a ela associada é a adjacência. Temos então um sistema representativo baseado em células relacionadas a outras por adjacências. O trabalho tenta uma aproximação à descrição celular da cidade e busca identificar evidências de que essa descrição corresponde a aspectos relevantes do fenômeno: diferenciação espacial, hierarquia, valor, uso, referência simbólica, etc. O exercício sobre uma parcela da área central de PoA explicita uma descrição celular básica, um procedimento de medir a adjacência, e uma busca de significados mediante a comparação dos resultados do modelo com medições independentes de variáveis urbanas tais como movimento, imaginário, valor, etc.

116

GENÓTIPOS CONFIGURACIONAIS URBANOS. *Cristiana Brodt Bersano, Niara Clara Palma, Vinicius de Moraes Netto* (Departamento de Urbanismo, Faculdade de Arquitetura, UFRGS).

À noção de tipo tradicionalmente utilizada em estudos arquiteturais e urbanos, tenta-se agora contrapor a noção de "genótipo". Tipologia é uma técnica de classificação que, na arquitetura, permite proceder à taxonomia das edificações e espaços. Embora útil como instrumento de catalogação e formação de repertórios, a tipologia não registra e distingue propriedades relacionais entre os diversos objetos e elementos básicos da forma urbana - ou seja, os diversos tipos de edificação são registrados segundo seus elementos formais fundamentais e restam assim como testemunhos de fragmentos morfológicos. Um genótipo pode ser pensado como a essência relacional contida numa situação espacial dada. Dessa forma, enquanto o tipo tende a decompor o tecido urbano em um número crescente de componentes, o genótipo tenta crescentemente agregar entre si elementos fundamentais da forma urbana através do registro de suas relações. O exercício busca descrever os diferentes genótipos urbanos, para tanto usando teoria de grafos na hipótese de que o número de possibilidades de combinações entre componentes básicos da forma urbana (formas edificadas, espaços públicos e espaços privados) é limitado e possível de ser englobado em um conjunto relativamente pequeno de genótipos.

117

TESTES DE QUALIDADE E EFICIÊNCIA DE UM ESPAÇO URBANO A PARTIR DE MEDIDAS DE ACESSIBILIDADE E PADRÃO ESPACIAL. *Cristiana Brodt Bersano, Niara Clara Palma, Vinicius de Moraes Netto* (Departamento de Urbanismo, Faculdade de Arquitetura, UFRGS).

Aplicar e testar um método de reconhecer, descrever, analisar e medir o desempenho de um dado sistema urbano através de uma representação mais rigorosa e abstrata que a morfológica ou iconográfica, é o objetivo do trabalho. A fim de aprofundar o estudo das relações entre os objetos, este instrumental centraliza seu foco no que podemos chamar estrutura lógica de um sistema urbano, analisando as conectividades dos elementos primários que configuram a cidade (espaço construído, espaço aberto, público e privado). Estas relações foram representadas como um conjunto de elementos gráficos formadores de um sistema estruturado de forma particular que aponta para um simplificação de certas propriedades de conectividade objetivando a avaliação de uma determinada área urbana que, no caso estudado foi Eldorado do Sul. A cidade encontra-se ainda em processo de consolidação apresentando um sério problema de descontinuidade espacial. As medidas básicas centralidade, hierarquia, permeabilidade, distributividade, compactação, constituição e continuidade foram utilizadas a fim de verificar o grau de comprometimento que estes fatores trazem à eficiência do sistema. Para isso houve a comparação com sistemas idealizados (grelha, espinha de peixe, linear) que foi fundamental para a análise que se mostrou capaz de avaliar valores de qualidade espacial, vocação de determinada área para sediar atividades, atrair pessoas e centralizar a vida urbana.

118

ANÁLISE DE BASES CONFIGURACIONAIS PARA SISTEMAS ESTRUTURAIS URBANOS. *Taneha K. Bacchin, Paola C. Fávaro, Benamy Turkienicz, Roni Anzolch.* (Departamento de Arquitetura, Faculdade de Arquitetura, UFRGS)

Este trabalho teve por objetivo testar procedimentos de transferência de informações de Sistema de Informações Geográficas (utilizando como área de estudo o município de Porto Alegre para uma grelha de atributos). Dados contidos em Sistema de Informações Geográficas Maptitude foram transferidos para uma grelha multidimensional (50 x 50, 100 x 100, 200 x 200), e correlacionando entre si informações consecutivas morfológicas, ambientais e de circulação urbana. A transferência de dados para a grelha multidimensional permitiu que o desempenho de diferentes atributos da estrutura urbana pudessem ser correlacionados a partir de uma base configuracional comum. (CNPq)

119

ELEMENTOS DE PONDERAÇÃO PARA VALORES DE ACESSIBILIDADE. *Paola C. Fávaro, Taneha K. Bacchin, Benamy Turkienicz, Roni Anzolch.* (Departamento de Arquitetura, Faculdade de Arquitetura, UFRGS)

Este trabalho teve como objetivo automatizar a ponderação de valores de acessibilidade gerados através de programa computacional Ax-I-Magic. Em duas áreas urbanas foram coligidos dados referentes à estrutura de uso do solo e níveis de permeabilidade entre o espaço edificado e o espaço de circulação urbana. Tais dados foram correlacionados a valores de acessibilidade e encontradas consistências entre medidas de integração local e global geradas pelo Ax-I-Magic. A obtenção de consistências entre a estrutura de uso do solo, níveis de permeabilidade e padrões de integração abriu caminho para a estruturação de novos elementos de ponderação, tais como volume edificado e dados censitários. (CNPq)

120

MODELAGEM DE PADRÕES MÍNIMOS PARA APARTAMENTOS DE 2 E 3 DORMITÓRIOS NA CIDADE DE PORTO ALEGRE. *Eduardo B. Tonietto, Cláudia S. Barbosa, Benamy Turkienicz, Rufino Becker.* (Departamento de Arquitetura, Faculdade de Arquitetura, UFRGS).

Este trabalho teve como objetivo modelar dimensões e organização do espaço de apartamentos de 2 e 3 dormitórios tendo como ponto de partida requisitos contidos no Código de Obras do município de Porto Alegre. Esses padrões foram comparados com resultados obtidos no trabalho “Padrões Configuracionais de Apartamentos de 2 e 3 Dormitórios em Porto Alegre”, obtendo-se conclusões sobre hierarquia de investimentos de espaço em determinadas células da unidade habitacional. (CNPq)

121

PADRÕES CONFIGURACIONAIS DE APARTAMENTOS DE DOIS E TRÊS DORMITÓRIOS EM PORTO ALEGRE. *Cláudia S. Barbosa, Eduardo B. Tonietto, Benamy Turkienicz, Rufino Becker.* (Departamento de Arquitetura, Faculdade de Arquitetura, UFRGS)

O trabalho desenvolvido tem como objetivo descrever possíveis padrões configuracionais de apartamentos de 2 e 3 dormitórios em Porto Alegre. Para tanto foi selecionada amostra de 46 unidades construídas ou em construção nos últimos três anos na capital do estado. Na amostra foram coligidos dados como áreas totais e parciais, medidas mínimas e máximas de diferentes espaços (salas, dormitórios, cozinhas, etc), quantidade de apartamentos por andar e descrita a organização interna dos apartamentos (adjacências e permeabilidades) através de modelo sintático. Após a correlação dos dados coligidos em planilha eletrônica foi possível definir padrões configuracionais para apartamentos de 2 e 3 dormitórios na cidade de Porto Alegre. (CNPq)

122

ENSAIOS DO CRESCIMENTO URBANO EM PORTO ALEGRE. *Clarissa Hass, Lúcia Fernandes, Sandra Pilla: Sílvia Rocha, Ubirajara Borne, Douglas Aguiar (orientador).* (Programa de Pós-Graduação em Arquitetura, Faculdade de Arquitetura, UFRGS).

Os diferentes tipos de urbanização definem o perfil de uma cidade. Em Porto Alegre, encontramos uma diversidade de situações, de onde foram extraídas amostras dos bairros Auxiliadora, Menino Deus e Petrópolis. A análise dos quarteirões corresponde à primeira etapa da pesquisa: a urbanização tradicional em ruas e quarteirões. A digitalização dos levantamentos aerofotogramétricos de diferentes décadas mostra a evolução destas parcelas urbanas. A comparação entre os quadros históricos revela a estrutura do parcelamento destes quarteirões, chegando à situação existente dos mesmos. A seguir, é realizado um estudo comparativo entre as virtuais configurações geradas por um conjunto proposto de indicadores de ocupação construtiva. Esse conjunto de dados primários - área dos lotes, área construída, número de habitantes, número de unidades residenciais, número de dormitórios, número de vagas de estacionamento - gera um conjunto de dados compostos - densidade bruta e líquida, metros quadrados e edificação por habitante, índice de aproveitamento bruto, a relação entre o número de habitantes e número de dormitórios, a taxa de ocupação e as relações que envolvem as vagas de estacionamento. O comparativo aborda ainda a quantidade de insolação oportunizada e o grau de privacidade (janela à janela) intraquarteirão. Com base nesses parâmetros, a pesquisa investiga as condições de qualidade ambiental e habitabilidade geradas com os diferentes tipos de urbanização propostos (CNPq).

Sessão 13

Filosofia do Direito, Sociologia e Dogmática Penal

123

AS IDÉIAS JURÍDICAS NO PENSAMENTO RIOGRANDENSE DA PRIMEIRA METADE DO SÉC. XX. TERCEIRA FASE: O PENSAMENTO JUS-POLÍTICO DE BORGES DE MEDEIROS. *Natalia Gimenes Navas, Cezar Saldanha Souza Jr.* (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito, Faculdade de Direito, UFRGS).

A presente etapa da pesquisa estuda Borges de Medeiros, na última fase de sua vida política. Borges de Medeiros iniciou cedo sua carreira na vida política e amadureceu seu pensamento ao longo dessa caminhada. O período final de sua carreira é bastante peculiar, o que se explica por estar inserido, em âmbito nacional e regional, num momento muito controverso: a década de 30. Na época, integrante do Partido Republicano Rio-Grandense, propõe-se a contribuir para a formação sólida das idéias constitucionais na Nova República que nasceu a partir da Revolução de 30. Para tanto, Borges redigiu um anteprojeto da Constituição Brasileira, que foi publicado com o título de "O Poder Moderador na República Presidencial", em 1933. Tal obra é merecedora de estudo detalhado pela sua importância e magnitude, posto que exerceu grande influência tanto na Constituição Republicana de 1934, quanto na Constituição Estadual Rio-Grandense de 29 de junho de 1935. (PIBIC-CNPq/UFRGS)

124

A EFICÁCIA EM KELSEN: ANÁLISE DO SIGNIFICADO E FUNÇÃO DE UM CONCEITO NA TEORIA PURA DO DIREITO. *Antônio G. O. Hartz Jr., Luis Fernando Barzotto* (Centro de Ciências Jurídicas, UNISINOS).

A obra do jurista austríaco Hans Kelsen(1881-1973) situa-se entre as mais representativas do positivismo jurídico deste século. O presente trabalho propõe-se a elucidar o conceito de eficácia, essencial à compreensão do seu pensamento. A tradição tem insistido em caracterizar o positivismo kelseniano como "formalista", absolutamente alheio à realidade social. Uma análise do conceito de eficácia na sua obra mostra-nos a insuficiência destas interpretações. Com a análise do conceito de eficácia, pretendemos demonstrar que a interpretação tradicional não faz justiça à complexidade do pensamento kelseniano e que este ainda tem algo a dizer sobre o papel do direito na sociedade atual. Pretendemos elucidar o significado e a função do conceito de eficácia no pensamento de Hans Kelsen no período 1945-1960. Por meio do conceito de eficácia Kelsen opera a inserção do direito na sociedade. Esta elucidação provocará um redimensionamento das interpretações tradicionais da obra de Kelsen no tocante às suas concepções de direito e da ciência do direito(FAPERGS).

125

A PERCEPÇÃO DOS ALUNOS DA UNISINOS SOBRE A SOCIOLOGIA JURÍDICA. *Letícia M. Krieger, Fernando M. Diniz. Sandra R. M. Vial.* (Centro de Ciências Jurídicas, UNISINOS).

Em 30. 12. 94, através da portaria ministerial n. 1886, a Sociologia Jurídica torna-se obrigatória nos cursos de direito. Esta obrigatoriedade enfatiza a necessidade de revisão que a disciplina anterior (Sociologia Geral) vinha desempenhando

junto aos acadêmicos e a construção de uma nova disciplina que pudesse estar mais vinculada à realidade dos futuros operadores sócio-jurídicos. É com esta perspectiva que os alunos da primeira turma de Sociologia Jurídica da Unisinos desenvolveram uma pesquisa sobre a expectativa dos futuros alunos da disciplina. A metodologia do trabalho constitui-se na aplicação, por parte dos alunos da Sociologia Jurídica, de um questionário com questões abertas e fechadas, respondidas por futuros discentes da disciplina. Os dados foram analisados pelos alunos Fernando e Letícia com a orientação da Professora Sandra. Esta pesquisa foi apresentada no I Encontro Nacional de Sociólogos do Direito e no III Encontro Internacional de Direito Alternativo, ambos realizados em Florianópolis no ano de 1996. Ressaltamos que foram observados quatro grupos de expectativas em relação à disciplina: como uma continuidade da Sociologia Geral, como uma disciplina que estuda as relações sociais sob uma visão jurídica, como uma disciplina necessária frente à realidade social e, ainda, um último grupo que não manifestou opinião. Este estudo foi fundamental para a elaboração de um programa curricular que contemplasse as expectativas dos alunos e o referencial teórico necessário para a matéria.

126

O FIM DOS VALORES E A PÓS-MODERNIDADE. *Tiago de Castilho Soares, Sabrina Piccoli Marques, Bárbara Sordi Stock, Caroline Knorr Cafruni, Fernanda Hahn, Vanessa Beck Kidricki: Aloisio Zimmer Junior, Marcus Fabiano Gonçalves* (Núcleo de Pesquisa sobre o Direito, Faculdades Integradas do Instituto Ritter dos Reis).

Este trabalho tem como objetivo desenvolver uma reflexão sobre a crise dos valores vivida pela sociedade já inserida no ambiente pós-moderno. O niilismo, o vazio, a ausência de valores e de sentido para a vida parece ser a marca deste novo tempo. O fim do social (Baudrillard, 1985), o desaparecimento dos Estados Nacionais, provável ponto de chegada do processo de globalização, antecipado pelo desaparecimento do modelo de Estado Social, desperta uma série de reflexões. Simulação, sedução, como mecanismos geradores de uma força centrífuga que afasta o homem da vida em comunidade. Numa palavra: dessubstancialização. Como o Direito pode fazer frente a esta deserção do social que compromete o futuro das instituições políticas? Este é o fio condutor do nosso Núcleo de Pesquisa sobre o Direito.

127

O SISTEMA PRISIONAL E A MULHER. *Livia Haygert Pithan, Samantha Buglione, Cezar Bitencourt* (Faculdade de Direito, PUCRS).

Para estudar o Direito como sancionador daqueles que violam as normas legais nos utilizamos das mulheres condenadas. O objetivo do trabalho é descobrir se existem papéis sociais pré-determinados e se estes são acatados pelo Direito, ou seja, se o Direito tem um paradigma de humano e social e se isto beneficia uns e/ou prejudica outros. Com a análise de entrevistas de 30% de mulheres condenadas da Penitenciária Feminina de Porto Alegre foi possível constatar quem são alguns agentes sancionados pelo Direito com suas especificidades. Os resultados das entrevistas demonstram que o cárcere foi criado para punir e ressocializar homens, uma vez que a penitenciária feminina, como também a FEBEM são modelos adaptados de presídios masculinos. A análise discursiva dos operadores do direito, através das sentenças, e o histórico da mulher no sistema prisional sustentarão ou não a suposição das diferenças poderem ser pressupostos para criação tanto da norma como da execução penal.

128

A VIOLÊNCIA DOMÉSTICA NO ÂMBITO DA LEI 9099/95. *Samantha Buglione, Livia Haygert Pithan, Lênio Luiz Streck* (Faculdade de Direito, PUCRS).

O Direito busca tutelar e proteger bens de relevância social. No entanto, há a necessidade de saber quais são estes bens bem como para quem eles tem relevância. A violência doméstica é uma realidade gritante e foi pelo advento dos Juizados Especiais Criminais (Lei 9099/95) que os Operadores do Direito passaram a ter maior conhecimento destes fatos, uma vez que antes da lei a maioria dos casos prescreviam nas delegacias. É importante ressaltar que, quem busca solucionar problemas relacionados a violência doméstica através da polícia - delegacias são, via de regra, pessoas de baixo poder aquisitivo e pouco estudo. A maioria dos termos circunstanciados (denúncias, ocorrências) das delegacias, que tratam de casos de violência doméstica, aqui violência contra a mulher, se destinam aos Juizados Especiais Criminais isso porque a maioria das condutas são lesões leves (equimoses, eritemas, hematomas etc.). O objetivo é descobrir se existem papéis sociais pré-determinados e se estes são acatados pelo Direito, ou seja, se o Direito tem um paradigma de humano e social e se isto beneficia uns e/ou prejudica outros. A análise discursiva dos operadores do direito, através das audiências, emergirá o tratamento, a resolução do direito para os casos das mulheres que vivem em situação de violência: Possibilitando, através do estudo do concreto, encontrar os objetivos e sustentar a possibilidade ou não das diferenças de igualdade serem pressupostos para a criação de normas.

129

O DIREITO PENAL MÍNIMO GARANTIDOR ENQUANTO MODELO DE EFETIVAÇÃO DOS DIREITOS HUMANOS. *Daniela Miranda, Fábio A. F. de Souza, Salo de Carvalho (orientador)* (Centro de Ciências Jurídicas, UNISINOS).

O Direito Penal é uma técnica de definição, comprovação e repressão das situações problemáticas (crime e desvio). Se manifesta sem restrições sobre os potenciais desviantes, suspeitos e condenados. O Garantismo tem sido entendido como parâmetro de racionalidade, justiça e legitimidade da intervenção punitiva, apesar de se encontrar amplamente desatendido na prática - legislação penal ordinária, jurisdição e práticas administrativas e policiais (crítica sociológico-funcional). Tal divergência gera uma retórica ilusória com mera função de mistificação do sistema. Segundo Ferrajoli (*Derecho y Razón*, Madrid: Trotta, 1992), é possível distinguir três acepções de Garantismo: a divergência entre validade e vigência das normas: a distinção entre ponto de vista externo ético-político (heteropoyesis) e ponto de vista interno jurídico (autopoyesis): e, a distinção entre justiça e validade. Como pressuposto metodológico estrutural do modelo minimalista temos a separação (ilustrada) entre Direito e Moral e, em geral, entre 'ser' e 'dever ser'. Esta diretriz atua em diversos planos: (a) meta-jurídico, na relação entre o Direito e os valores políticos externos (Direitos Humanos): (b) jurídico, relativo aos princípios constitucionais e as leis ordinárias: e, (C) sociológico, consoante a aplicabilidade e eficácia do modelo. A maior ou menor proximidade dos sistemas repressivos em relação ao tipo-ideal (Weber) do Garantismo determinará o grau de tutela-violação aos Direitos Fundamentais, consagrados no processo de construção e reconstrução histórica dos Direitos Humanos.

130

A IMPORTÂNCIA DA ESCOLA CLÁSSICA NA FORMAÇÃO DO DIREITO PENAL GARANTISTA.
Diego Viola Marty, Elisa Sheibe, Salo de Carvalho (orientador) (Centro de Ciências Jurídicas - UNISINOS)

A Escola Clássica surge com o intuito de proteger os indivíduos dos abusos do poder estatal, a partir de prerrogativas filosóficas iluministas. O século XVII idealiza o homem como centro do mundo. A razão passa a ser considerada a ferramenta de interferência do ser humano sobre a realidade (laicização), responsabilizando-o pela sua moral, visto que detém livre arbítrio. Esta filosofia humanista e racionalista fundamenta a Escola Clássica em seu objeto de estudo: o Direito Natural: pressuposto imutável e referencial teórico para este novo processo de reformulação do Direito Penal. Estes direitos são expressos, a partir de então, pela lei penal: são positivados. Os princípios iluministas aplicados alicerçam uma revolução jurisprudencial e conceitual, eis que os juizes passam a deferir decisões racionais e humanistas, almejando uma equidistância entre fato e pena (jusracionalismo). O rompimento entre a cultura eclesiástica e as instituições jurídico-políticas é refletido na lei, que passa a ser monopólio estatal. A justiça passa a operar em função do homem, salvaguardando sua integridade física e moral. A Escola Clássica insurgiu a racionalização das punições, assegurando o indivíduo de toda e qualquer ação direta do Estado considerada arbitrária. Todos estes ideais e realizações decorrentes se confluem em uma única etimologia: garantismo penal.

CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Sessões temáticas

Microbiologia e Fitossanidade.....	67
Cirurgia e Reprodução Animal.....	69
Conservação do Solo	72
Doenças Parasitárias Animais.....	74
Produção Animal	76
Patologia Animal	79
Fertilidade do Solo.....	82
Biotecnologia e Melhoramento Vegetal	85
Alimento Animal e Extensão Rural.....	88
Ciência e Tecnologia de Alimentos I.....	90
Produção Vegetal.....	93
Fisiologia Vegetal.....	96
Plasticultura	99
Doenças Infecciosas Animais	102
Agrometeorologia e Silvicultura.....	104
Ciência e Tecnologia de Alimentos II	106

Sessão 1

Microbiologia e Fitossanidade

001

EFEITO DE ADITIVOS BIOLÓGICOS E DA PROPORÇÃO DE GRÃOS NA FERMENTAÇÃO DE SILAGENS DE MILHO NOS ESTÁDIOS DE GRÃO LEITOSO E FARINÁCEO. *Marco Aurélio Rotta, Paula Dominguez Parreira, Jorge Luiz Berto, Paulo Roberto F. Mühlbach* (Departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

Foram realizados dois experimentos em Delineamento Completamente Casualizado (DCC) com o objetivo de avaliar o efeito de aditivos biológicos sobre a variação na qualidade fermentativa e bromatológica de silagens de milho no estágio de grão leitoso ou farináceo com diferentes proporções de grãos na matéria seca. O experimento 1 (E1) foi realizado com milho em grão leitoso ensilado com duas proporções de grãos (23,1% e 13,4%) e o experimento 2 (E2) com milho em grão farináceo com 3 proporções de grãos (34,5%, 26,7% e 21,7%). Em ambos os experimentos os materiais iniciais foram inoculados com aditivos à base de lactoculturas (L) ou lactoculturas associadas a enzimas (L+E) ou não receberam inoculação (grupos controle - C). As silagens foram analisadas quanto aos teores de matéria seca (MS), proteína bruta (PB), pH e nitrogênio amoniacal (N-NH₃). No E1 os aditivos e as diferentes proporções de grãos não afetaram os teores de MS e PB. Entretanto, o aumento da proporção de grão produziu um valor de pH menor e o uso do inoculante L+E diminuiu significativamente o teor de N-NH₃ em relação ao C. No E2 as proporções de grãos e o uso de inoculantes não afetaram os parâmetros pH e N-NH₃. Os tratamentos com L e L+E produziram silagens com menor teor de MS no tratamento com 21,7% de grãos em relação a 34,5% e 26,7%. Os valores de PB foram menores para os tratamentos com 26,7% e 21,7% de grãos, mas não foram afetados pela inoculação (CNPq).

002

INOCULAÇÃO DE MICORRIZAS E TRICHODERMA VIRIDAE EM SUBSTRATOS PARA PRODUÇÃO DE MUDAS DE ABACATEIROS. *Regina Beatriz Loss de Oliveira, Araújo Alves de Oliveira, Otto Carlos Koller, Paulo Vitor Dutra de Souza.*

Nesta pesquisa objetivou-se verificar o efeito da inoculação de substratos com micorrizas vesiculares-arbusculares e Trichoderma viridae, na produção de mudas de abacateiros da cultivar Yon, antes e após a enxertia. O delineamento experimental constou de blocos ao acaso, com cinco tratamentos e quatro repetições, utilizando-se quinze plantas por parcela. Os tratamentos foram: A - Testemunha (substrato não desinfestado); B - Substrato desinfestado com solução aquosa de formol a 7%; C - Substrato desinfestado com formol a 7% e inoculado com Trichoderma viridae; D - Substrato desinfestado com formol a 7% e inoculado com micorrizas; E - Inoculação com Trichoderma viridae e micorrizas, sem desinfestação prévia. Até o momento da enxertia os "seedlings" do tratamento B tiveram um melhor desenvolvimento vegetativo e os do tratamento A foram os que menos cresceram. Após a enxertia as plantas inoculadas com micorrizas apresentaram maior crescimento do que os demais tratamentos. Conclui-se, portanto, que para o crescimento mais rápido das mudas é importante desinfestar o substrato e inocular as mudas com micorrizas.(FINEP e CNPq).

003

EFEITO DA INOCULAÇÃO COM MICORRIZAS ARBUSCULARES SOBRE DESENVOLVIMENTO VEGETATIVO DE EFEITO DA INOCULAÇÃO COM MICORRIZAS ARBUSCULARES SOBRE DESENVOLVIMENTO VEGETATIVO DE PLÂNTULAS DE LIMÃO CRAVO. (Citrus Limonia (L.)Osb.)

Ronaldo S. de Freitas, José A. K. Schimits, Paulo V. D. de Souza, (Departamento de Horticultura e Silvicultura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

As plantas cítricas, em condições naturais, formam associações simbióticas à nível radicular com fungos micorrízicos arbusculares (MA). No entanto, na produção de mudas em recipientes, por usar-se substratos inertes, esta classe de fungos esta ausente, a inoculação com MA normalmente induz a um desenvolvimento mais rápido das mudas cítricas, por auxiliarem na absorção nutricional, entre outros benefícios que podem exercer. O limoeiro cravo (*Citrus Limonia (L.) Osb.*) é amplamente utilizado na citricultura brasileira e altamente dependente das MA. Em vista disto, o objetivo deste trabalho é avaliar o comportamento de 7 espécies de MA (*Acaulospora acrobiculata*, *Scutellospora pellucida*, *Scutellospora heterogama*, *Gigaspora margarita*, *Glomus clarum*, *Glomus etunicatum*, *Glomus manihotis*) sobre o desenvolvimento vegetativo de plantas de limão cravo, visando reduzir o período de produção de mudas. O experimento foi instalado em casa de vegetação localizada no setor de Horticultura e Silvicultura da Estação Experimental Agronômica/UFRGS. Como sementeira utilizou-se bandejas alveoladas de isopor, empregando-se 10g de inóculo(raízes colonizadas com MA + solo rizosférico) por alvéolo. O substrato utilizado constituiu-se de uma mistura de 2 partes de solo + areia (1:1) e 1 parte de casca de acácia decomposta, previamente autoclavada. As plantas testemunha não receberam inóculo. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com 10 plantas por tratamento e 4 repetições. Os resultados obtidos até o presente momento indicam um incremento no crescimento das plantas inoculadas com *Scutellospora heterogama* e, uma tendência semelhante naqueles inoculadas com *Glomus clarum*, em relação a testemunha. As demais espécies até o presente momento não se mostraram eficientes (CNPq).

004

EFEITO DA FERRUGEM DA FOLHA SOBRE DUAS CULTIVARES DE AVEIA EM TRÊS ANOS E DIFERENTES ÉPOCAS DE SEMEADURA. *Daniel Büttgenbender, Claudio Mario Mundstock.* (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS)

Dentro do grupo de moléstias que atacam a cultura da aveia, a ferrugem da folha (*Puccinia coronata f. sp. avenae*) é uma das mais importantes pois reduz a área foliar fotossintetizante. Sendo assim, seu efeito sobre o rendimento foi objetivo do estudo em nosso trabalho. Foram observados 2 genótipos (UFRGS 10 e 17), semeados a uma densidade de 350 sementes aptas p/m² em oito ambientes diferentes (13-06-94, 14-07-94, 25-05-95, 22-06-95, 24-07-95, 05-06-96, 01-07-96 e 24-07-96). A adubação nitrogenada constou na aplicação de 80 kg de N/ha (40+40). As plantas receberam tratamento com fungicida Tebuconazole (0,75 l/ha) em intervalos de 15 dias após o aparecimento das primeiras pústulas, e sem fungicida. No ano de 1994, o tratamento

c/fungicida foi significativamente superior àquele em que não foi realizado nenhum controle. Comparando-se o rendimento das duas cultivares, ele somente diferiu naquelas parcelas que não foram tratadas. Em 1995 o tratamento c/fungicida mostrou resultados significativamente superiores apenas para a cv. UFRGS 10 nas duas primeiras datas de semeadura. Neste ano, a cv. UFRGS 17 não demonstrou suscetibilidade a moléstia ao nível de provocar diferenças significativas no rendimento. No ano de 1996, as condições climáticas, durante a primavera foram desfavoráveis ao desenvolvimento do fungo, não havendo diferença significativa nos resultados finais. A cv. UFRGS 10 apresentou rendimento superior na primeira data de semeadura, para os dois tratamentos, ao passo que a cv. UFRGS 17, manteve o rendimento praticamente estável para as três épocas de semeadura. Assim sendo, o clima exerce fundamental influência na severidade da moléstia, sendo um dos principais fatores determinantes da redução do rendimento devido exercer maior ou menor influência no desenvolvimento da moléstia a campo.

005 **BIOVARES DE RALSTONIA SOLANACEARUM EM LAVOURAS DE BATATA DO RIO GRANDE DO SUL.** *F. Rezera, V. Duarte, J. L. N. Maciel.* (UFRGS, Faculdade de Agronomia, Departamento de Fitossanidade).

O manejo integrado da murcha bacteriana (MB) causada por *Ralstonia solanacearum* na cultura da batata tem considerado o uso de cultivares resistentes, plantio de batatas-sementes livres do patógeno, rotação de culturas, entre outras medidas (LOPES, 1994b). A eficiência de tais métodos depende das características das estirpes de *Ralstonia solanacearum* presentes na lavoura (LOPES, 1994a). Estirpes da biovar 1 apresentam maior capacidade de persistir no solo e uma maior gama de espécies hospedeiras do que as da biovar 2. Estirpes da biovar 2 são encontradas em locais de clima mais ameno e apresentam maior capacidade de produzir infecções latentes do que as da biovar 1. Para verificar qual a biovar predominante nas lavouras de batata do Rio Grande do Sul, isolados de *Ralstonia solanacearum*, obtidos de plantas com MB de diversos municípios do estado, têm sido cultivados em meio O/F (HUGH & LEIFSON, 1953) contendo quatro açúcares (celubiose, lactose, maltose ou trealose) ou três álcoois (dulcitol, manitol ou sorbitol) na concentração de 10%. Resultados preliminares demonstraram que 78% dos isolados obtidos de plantas de batata são da biovar 2. (CNPq).

006 **IDENTIFICAÇÃO DE FUNGOS EM ÁREA DE CULTIVO DE FUMO.** *Weiler, C. A.; Lenhardt, A.; Valim-Labres, M. E.; Matsumura, A. T. S.* (Departamento De Fitossanidade, Fac. Agronomia, UFRGS)

A cultura do fumo, como as subseqüentes, são atacadas por fungos que prejudicam seu desenvolvimento. Assim sendo, visando a introdução de uma cultura não hospedeira a patógenos de fumo, foi realizado um levantamento e identificação de fungos, existentes nas folhas de fumo, milho, soja, ervas daninhas e solo desta área. Folhas infectadas foram coletadas à campo, levadas ao laboratório, onde foi realizado o isolamento em câmara úmida e em placas com meio de cultura. As amostras coletadas de solo, foram diluídas em água e plaqueadas em BDA. A identificação dos microrganismos coletados foi realizada por análise microscópica e posterior confirmação com chaves taxonômicas. Os gêneros de fungos encontrados com maior frequência foram *Penicillium* em todas as culturas analisadas e *Nigrospora* na maioria, exceto Papuã. Outros gêneros foram encontrados numa frequência menor. Alternaria nas folhas de fumo e picão. *Fusarium* no milho, picão e em papuã. *Gliocladium* e *Aspergillus* foram os principais gêneros observados em solo. Até o momento, estes foram os principais gêneros encontrados nesta sucessão de culturas

007 **IDENTIFICAÇÃO DE CICADELÍDEOS (AUCHENORRYNCHA, CICADELLIDAE) COLETADOS EM LAVOURAS DE AVEIA, AZEVÉM, MILHETO E TRIGO NO MUNICÍPIO DE SALVADOR DO SUL, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL.** *Wilson Sampaio de Azevedo Filho, Gervásio Silva Carvalho* (Departamento de

Biologia - Instituto de Biociências - PUCRS).
A agricultura brasileira, entre outros fatores, sofre do ataque de pragas e doenças, necessitando o conhecimento e a exata determinação dos organismos relacionados as plantas. Para isso a identificação dos insetos associados e o conhecimento das relações biológicas se faz necessária. O presente trabalho tem como objetivo a identificação e quantificação dos cicadelídeos coletados em culturas de aveia, azevém, milheto e trigo. Realizou-se vinte e uma (21) coletas durante o período de julho a dezembro de 1994, com periodicidade semanal, em áreas mínimas de meio hectare, localizadas no município de Salvador do Sul, e que se encontram isoladas por matas de *Eucalyptus* sp., mata secundária e campo. Utilizou-se como métodos de coleta a armadilha luminosa e rede-de-varredura. O material foi triado e identificado a nível de subfamília. Resultaram das análises 5914 exemplares, sendo registradas 4 subfamílias: *Deltocephalinae*, *Cicadellinae*, *Agalliinae* e *Gyponinae*. *Deltocephalinae* foi a mais representativa com 3164 espécimens, seguido de *Cicadellinae* (1840), *Agalliinae* (892) e *Gyponinae* (18). Das culturas utilizadas neste estudo, azevém foi a que apresentou o maior número de insetos (2167). (PIBIC/CNPq - PUCRS)

008 **LEVANTAMENTO POPULACIONAL E IDENTIFICAÇÃO DE INSETOS ASSOCIADOS À CULTURA DE MILHO, COM USO DE ARMADILHAS-DE-SOLO.** *Ricardo A. da Silva, Gervásio S. Carvalho* (Departamento de Fitossanidade, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

O conhecimento da diversidade de insetos associados às culturas agrícolas, através de levantamentos populacionais, é fundamental para estudos ecológicos e de manejo. Para tanto, instalou-se em cultura de milho, em semeadura direta, projeto utilizando-se armadilhas. O objetivo deste trabalho, parte do projeto maior, foi avaliar os resultados das coletas utilizando-se armadilhas-de-solo, durante o desenvolvimento fenológico da cultura, além de acondicionar insetos em coleção entomológica. As coletas foram realizadas em lavoura de 3 ha., na Estação Experimental Agrônômica da UFRGS, em Eldorado do Sul, na qual não foi aplicado inseticida. Foram instaladas 32 armadilhas, constituindo-se em uma amostragem, somando-se 14 coletas. Os insetos foram triados, contabilizados e, quando pertinente, montados em alfinetes entomológicos. Resultou das coletas e avaliação, 2840 insetos, representantes de 8 ordens, predominando ortópteros e coleópteros. Houve, ainda, variação quantitativa e qualitativa à medida que a cultura se desenvolvia.

009

ÓRGÃOS INTERNOS DE REPRODUÇÃO DE CORECORIS DENTIVENTRIS (HETEROPTERA, COREIDAE). *Letícia Machado dos Santos, Lúcia M. G. Diefenbach, Luiza R. Redaelli* (Departamento de Fitossanidade, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

O conhecimento detalhado dos órgãos internos de reprodução é importante para compreensão do ciclo de vida e de estratégias reprodutivas de uma espécie. Este trabalho teve como objetivos a descrição e caracterização dos órgãos internos de reprodução de machos e fêmeas de *C. dentiventris*, a partir de indivíduos provenientes de uma lavoura de fumo mantida na área experimental do Departamento de Fitossanidade, na Faculdade de Agronomia. Adultos coletados em janeiro de 1997 foram conservados em álcool etílico 70%, no congelador, de modo a preservar as características morfológicas inalteradas. Em abril de 1997, estes insetos foram dissecados em álcool etílico 70%, sob estereomicroscópio Wild M5. Os órgãos internos de reprodução dos machos consistem de um par de testículos, globóides, situados lateralmente na cavidade abdominal, cada um formado por 7 folículos, envolvidos por uma membrana peritoneal de coloração alaranjada. Cada testículo se continua por uma vas deferens, as quais apresentam no terço distal, uma região dilatada que constitui-se na vesícula seminal. As vesículas seminais abrem-se no ducto ejaculatório, o qual apresenta uma dilatação na porção anterior, denominada bulbo ejaculatório. Este ducto termina no aedeagus. Nas fêmeas o sistema reprodutivo é formado por dois ovários, situados lateralmente na cavidade abdominal. Cada ovário é composto por 7 ovariolos. Na parte apical, cada ovariolo apresenta um filamento terminal. Estes, fazendo parte de um mesmo ovário, unem-se formando um ligamento suspensório que se prende à parede do corpo do inseto. Os ovariolos abrem-se no cálice dos ovidutos laterais que unem-se dando origem a um oviduto comum curto, o qual desemboca na câmara genital. Em posição dorso-lateral à câmara genital insere-se uma espermateca constituída de um reservatório e um ducto espermático. (PROPESQ)

010

PLANTAS HOSPEDEIRAS DE MOSCA-DAS-FRUTAS *Anastrepha sp.* (WIEDMAN, 1830) (DIPTERA:TEPHRITIDAE) NA REGIÃO DE SANTA MARIA. *Fernando Felisberto da Silva, Angélica Machado, Jerson Vanderlei Carús Guedes* (Centro de Ciências Rurais-Dept. de Defesa Fitossanitária, UFSM)

As moscas-das-frutas constituem um dos principais grupos de insetos que danificam frutos no Brasil, sendo classificadas como pragas-chave das fruteiras. Os objetivos deste trabalho foram identificar as plantas hospedeiras da mosca-das-frutas (*Anastrepha sp.*) na região central do Rio Grande do Sul. O levantamento das espécies constou da coleta de frutos oriundos de frutíferas cultivadas e nativas, abrangendo os municípios de São Martinho da Serra (cultivadas: ameixa e pêssego) e Santa Maria (cultivadas: caqui, araçá, pêra e laranja; nativas: cereja, guabirova, pitanga e goiaba). Os frutos coletados foram esterilizados com água mais hipocloreto de sódio a 1% e acondicionados em caixas plásticas (0,30 x 0,40 x 0,10 cm), com fundo recoberto por papel jornal e observado o surgimento de larvas, que foram transferidas em gerbox até a emergência dos adultos. Os índices de infestação foram: cerejeira 42,85 insetos/100g de fruto, pitangueira 23,76 insetos/100g de fruto, guabirobeiro 20,50 insetos/100g de fruto, araçazeiro 6,32 insetos/100g de fruto, pessegueiro, 5,20 insetos/100g de fruto, ameixeira 1,81 insetos/100g de fruto, goiabeiro 1,41 insetos/100g de fruto, pereira 1,40 insetos/100g de fruto e caquizeiro 0,08 insetos/100g de fruto.

Sessão 2

Cirurgia e Reprodução Animal

011

CONTROLE REPRODUTIVO E SANITÁRIO DE CÃES E GATOS NOS MUNICÍPIOS DE PORTO ALEGRE E VIAMÃO. *Leandro Haczkiewitz Gaiga, Heloisa Azevedo Scherer* (orientadora) (UFRGS).

Com o objetivo de diminuir a população de cães e gatos na cidade de Porto Alegre e Viamão. Vinte e cinco alunos do curso de Medicina Veterinária realizaram 174 cirurgias, sendo 4 orquiectomias em caninos machos, 52 orquiectomias em felinos machos, 35 ovariosterectomias em caninos fêmeas e 83 ovariosterectomias em felinos fêmeas. Os proprietários desses animais foram entrevistados para uma análise socioeconômica. Esta análise constatou que 52.3% das famílias recebiam entre dois a quatro salários mínimos e 62.3% tinham como escolaridade até o segundo grau. Este projeto ocasionou a diminuição da população de cães e gatos, prevenindo a ocorrência de zoonoses e proporcionando treinamento cirúrgico aos acadêmicos veterinários.

012

DETERMINAÇÃO DO SEXO DE AVES SILVESTRES POR LAPAROSCOPIA. *Ana Cláudia A. Pacheco; Ivan P. D. Gonçalves* (Orientador). Departamento de Medicina Animal, Faculdade de Veterinária, UFRGS.

Com o decréscimo gradual das populações de animais silvestres, a necessidade de desenvolver programas de reprodução em cativeiro tornou-se primordial. Para a obtenção de resultados favoráveis desses programas de reprodução de aves silvestres é necessário, em primeiro lugar, determinar o sexo dos animais que se pretende reproduzir. A determinação do sexo de aves silvestres por laparoscopia tem como objetivo, além de determinar o sexo, avaliar o estado reprodutivo, especialmente a anatomia das gônadas e de outros órgãos. Até o presente momento 17 aves foram submetidas à cirurgia para determinação do sexo, obtendo-se êxito em 76% dos procedimentos. Além da visualização, tem sido possível observar o aspecto de outros órgãos o que confirma a possibilidade de diagnósticos diversos através deste método. (CNPq-UFRGS)

013

OSTEOSSÍNTESE DISTAL DE TÍBIA POR IMOBILIZAÇÃO TIBIO-TARSAL TEMPORÁRIA MEDIANTE TRANSFIXAÇÃO EXTERNA EM PEQUENOS ANIMAIS. *Marcelo M. Alievi, Marcelo W. Teixeira, João E. W. Schossler* (Departamento de Clínica de Pequenos Animais, Curso de Medicina Veterinária, UFSM).

As fraturas distais de tibia, geralmente expostas, constituem um desafio aos cirurgiões veterinários, devido a dificuldade de promover-se uma estabilidade adequada dos segmentos ósseos. Neste trabalho é utilizado o método de transfixação externa com fixação temporária da articulação tibio-tarsal em pequenos animais. Os pinos são introduzidos percutâneos sendo, dois no segmento proximal da tibia, um no segmento distal (quando possível), um ou dois no calcâneo e um ou dois no metatarso. O aparelho foi fixado externamente com resina acrílica autopolimerizável, a qual funcionou como haste de conexão. Foram

utilizados quinze animais, treze caninos e dois felinos, provenientes da casuística do Hospital de Clínicas Veterinárias da UFSM. Todos os animais apresentaram uma evolução cicatricial satisfatória da fratura, tendo o aparelho mantido estabilidade adequada das extremidades ósseas. O fixador externo já foi removido em 14 animais, os quais apresentaram calo ósseo evidentes aos sessenta dias em média. Estes animais recuperaram a movimentação articular com perfeita deambulação, em média duas semanas após a retirada do aparelho. O acompanhamento pós-operatório está sendo realizado em um animal, cujo exame radiográfico demonstrou boa evolução cicatricial. Dois animais apresentaram cicatrização lenta, devido a processo infeccioso decorrente de fratura exposta ocorrida entre dez a quinze dias antes da intervenção. Diante dos resultados obtidos, pode-se afirmar que a técnica é eficaz na correção de fraturas distais de tibia, inclusive expostas.

014 **COMPARAÇÃO DO EFEITO MECÂNICO E DO EFEITO CELULAR NOS TRATAMENTOS PÓS-COBERTURA EM ÉGUAS PURO SANGUE DE CORRIDA.** *Moraes, I. A., Meirelles, L. S., Neves, A.P., Gregory, R.M., Mattos, R. C.* (UFRGS).

Após a cobertura ocorre contaminação no endométrio da égua. Algumas éguas consideradas resistentes à endometrite, conseguem eliminar esta contaminação em um prazo de até 96 horas. As éguas que falham em fazê-lo são consideradas susceptíveis à endometrite. Baseado nisso, foram testados diferentes tratamentos pós-cobertura utilizando-se 217 éguas PSC, alojadas em haras na cidade de Porto Alegre. Estas éguas foram divididas em dois grupos: vazias ou com potro ao pé. Após realizadas as coberturas foram escolhidas, ao acaso, éguas de cada grupo sendo estas submetidas aos seguintes tratamentos: 1. controle (sem tratamento), 2. aplicação de ocitocina IV imediatamente após a cobertura; 3. infusão de plasma homólogo enriquecido com neutrófilos 12 horas após a cobertura e 4. infusão de plasma homólogo enriquecido com neutrófilos 12 horas após a cobertura e aplicação de ocitocina IV imediatamente após a cobertura. Examinou-se por palpação retal e ultra-sonografia as éguas tratadas 48 horas após a última infusão para detecção da ovulação e presença ou não de líquido, volume e características no útero. O diagnóstico de prenhez foi feito no décimo terceiro dia pós-cobertura.

015 **ENDOMETRITES NA ÉGUA: O USO DE OCITÓCICOS COMO FORMA DE TRATAMENTO.** *Artur Kardel Hott, Gabriela Becker da Silveira, Rodrigo Costa Mattos, Ricardo Macedo Gregory (orientadores)* (UFRGS).

As endometrites bacterianas são uma das principais causas de infertilidade na espécie eqüina. Em éguas resistentes os patógenos são facilmente eliminados, enquanto que nas susceptíveis a infecção persiste, devido principalmente a falhas nos mecanismos de defesa uterinos, tais como o mecanismo celular, e o mecanismo físico. Neste trabalho buscou-se verificar a eficácia da aplicação de ocitócicos no tratamento das endometrites bacterianas, já que aumentam a contratilidade uterina e com isto auxiliam a limpeza física do útero, comparando-os ao uso de infusões uterinas com plasma com neutrófilos. Para tanto, foram feitas infecções experimentais em 10 éguas SRD, sendo que estas foram divididas em 5 grupos que receberam os seguintes tratamentos: infecção+lavagem uterina com solução salina+infusão uterina de plasma com neutrófilos (L+I); infecção+lavagem uterina com solução salina+infusão de plasma com neutrófilos+aplicação de 20UI de ocitocina IV (L+I+O); aplicação de 20UI de ocitocina IV(O); aplicação de 1mg de metilergonovina IM (M) e controle (C). Houveram diferenças entre os grupos, sendo que (L+I)a e (L+I+O)a diferiram de (O)b, (M)c e (C)c (axbxc dif. est. $p>0,05$). Conclui-se que os tratamentos (L+I) e (L+I+O) foram os mais eficazes no tratamento das endometrites bacterianas na espécie eqüina.

016 **INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL COM SÊMEN RESFRIADO EM EQÜINOS - EFEITO DA ADIÇÃO DE ANTIBIÓTICOS AO DILUENTE NA FERTILIDADE DE ÉGUAS SUSCEPTÍVEIS E RESISTENTES À ENDOMETRITE E NAS CARACTERÍSTICAS ESPERMÁTICAS.** *Bahniuk, M. C., Vieira, M. J., Lagares, M.A., Gregory, R.M., Mattos, R. C.* (UFRGS).

A inseminação é uma técnica amplamente difundida na criação eqüina e a adição de diluentes prolonga a viabilidade dos espermatozoides por mais tempo. As bactérias presentes nos ejaculados são responsáveis pela contaminação uterina que a maioria das éguas eliminam em poucas horas ou dias. Entretanto, podem ocorrer falhas nos mecanismos de limpeza e defesa do útero. Para reduzir a contaminação bacteriana do sêmen utiliza-se a adição de antibióticos que poderia diminuir o risco de infecção na égua susceptível à endometrite. Neste trabalho será feito dois experimentos: o primeiro é sobre o efeito da adição de antibióticos sobre a motilidade e a velocidade espermática assim como a integridade e funcionalidade da membrana plasmática, serão utilizados 6 garanhões, comprovadamente férteis e em atividade sexual, alojados na Faculdade de Veterinária da UFRGS ou em criatórios do município de Porto Alegre, os diluentes utilizados serão com leite em pó desnatado acrescido de vários antibióticos; o segundo experimento é o efeito da adição de antibióticos ao diluente leite desnatado em éguas susceptíveis e éguas resistentes à endometrite, os animais estarão alojados na Faculdade de Veterinária da UFRGS e consiste na utilização de 10 éguas, metade resistente e metade susceptíveis à endometrite e na utilização de 2 garanhões no mesmo porte do mencionado acima.

017 **A ELEVAÇÃO DA TEMPERATURA CORPORAL NO PERÍODO PRÓXIMO DA FERTILIZAÇÃO E LIGAÇÃO EMBRIO-MATERNAL E SUA INFLUÊNCIA SOBRE A EFICIÊNCIA REPRODUTIVA DOS SUÍNOS.** *Ana M. W. Groehs, Augusto Heck, Paulo Eduardo Bennemann, Guilherme Brandt, Ivo Wentz, Fernando P. Bortolozzo* (Setor de Suínos, Faculdade de Veterinária, UFRGS)

A eficiência reprodutiva (ER) dos suínos é avaliada pelo número de leitões/porca/ano. Um aumento da temperatura ambiental pode produzir uma elevação da temperatura corporal (TC) e esta, por sua vez, pode prejudicar a fertilização e a sobrevivência embrionária. O objetivo deste trabalho foi verificar qual a exata influência da hipertermia nos períodos próximos a fertilização (D1-4) e/ou início da ligação embrio-maternal (D10-13) sobre a taxa de retorno ao estro (TRE), taxa de parto (TP) e tamanho de leitegada (TL). Foram utilizadas 764 fêmeas híbridas da linhagem Cambrough N, as quais tiveram um período de lactação entre 20 e 25 dias e manifestaram cio até o 6º dia pós-desmame. A TC das fêmeas foi medida nos turnos da manhã e da tarde do 1º ao 4º dia e do 10º ao 13º dia pós-cobertura. As fêmeas foram categorizadas de acordo com o período em que apresentaram hipertermia (H), em pelo menos um turno, em CAT 1 (D1), CAT 2 (entre D1-4), CAT 3 (entre D1-4 e D10-13) e CAT 4 (entre D10-13), e

comparadas com fêmeas com normotermia (N). A TRE nas 4 categorias para H e N foi, respectivamente, 17,53 vs. 9,15 ($p=0,011$); 15,32 vs. 8,12 ($p=0,003$); 12,06 vs. 8,73 ($p=0,131$); 7,30 vs. 11,09 ($p=0,144$). Da mesma forma, a TP foi 67,01 vs. 82,76 ($p=0,001$); 72,07 vs. 84,32 ($p=0,001$); 78,53 vs. 82,55 ($p=0,161$); 85,39 vs. 79,35 ($p=0,073$). Na variável TL observou-se a diminuição de 0,9; 0,71; 0,62 e 0,16 leitões, nas fêmeas com hipertermia, nas categorias 1, 2, 3 e 4, respectivamente. Os resultados obtidos demonstraram que a maior influência da hipertermia sobre a ER das fêmeas suínas encontra-se nos períodos próximos a fertilização e, portanto, são necessários novos experimentos que visem reduzir a hipertermia durante esta fase (CNPq, Perdigão SA).

018 **EFEITO DO ESPAÇO FÍSICO DESTINADO POR FÊMEA E NÚMERO DE FÊMEAS POR BAIJA SOBRE O APARECIMENTO DO CIO E SUBSEQÜENTE CICLICIDADE EM LEITOAS DE REPOSIÇÃO.** *Alexandre N. Marchetti, Daniela A. Uemoto, Ana Maria W. Grohes, Simone B. Afonso, Fernando P. Bortolozzo, Ivo Wentz.* (Departamento de Medicina Animal, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

A suinocultura industrial brasileira trabalha hoje com uma taxa anual de reposição de fêmeas em torno de 30 a 40%. Sendo assim, uma alta produtividade destas leitoas, precoce e economicamente, é desejada. O objetivo deste trabalho foi aumentar a eficiência reprodutiva das leitoas de reposição, diminuindo o número de dias não produtivos através de diferentes técnicas de manejo. Foram utilizadas 144 leitoas distribuídas aleatoriamente em 4 tratamentos: T1- 1m²/fêmea com 6 fêmeas/baixa; T2- 2,5m²/fêmea com 6 fêmeas/baixa; T3- 1m²/fêmea com 12 fêmeas/baixa e T4- 2,5m²/fêmea com 12 fêmeas/baixa. O controle de cio foi realizado 2 vezes ao dia com o auxílio de cachaço em um intervalo de 12 horas, sendo as leitoas cobertas ao 3º cio e abatidas com aproximadamente 35 dias de gestação. Os resultados demonstraram que houve significativa redução do intervalo entre o alojamento e o primeiro cio no tratamento 1 em relação aos demais tratamentos ($p=0,102$). Contudo, não houveram diferenças significativas sobre os intervalos entre cios, número médio de ovulações e embriões viáveis, mortalidade embrionária e taxa de retorno ao cio. (CNPq)

019 **ADIÇÃO DE 17 BETA ESTRADIOL E PROSTAGLANDINA À DOSE INSEMINANTE E SEU EFEITO SOBRE A EFICIÊNCIA REPRODUTIVA DO SUÍNO.** *Marco A. W. Donini, Augusto Heck, Paulo E. Bennemann, Guilherme Brandt, Ivo Wentz, Fernando P. Bortolozzo.* (Setor de Suínos, Faculdade de Veterinária-UFRGS, Perdigão Agro-Industrial S.A.)

O plasma seminal do cachaço é extremamente rico em estrógenos, que, ao serem infundidos no trato genital feminino, promovem um aumento na produção de prostaglandina (PG) pelo endométrio. Especula-se que esta PG tenha uma ação direta no transporte espermático passivo e, também, promova a antecipação da ovulação. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de uma suplementação destes hormônios na dose inseminante, associados ou não, sobre a taxa de retorno ao estro (TRE), taxa de parto (TP) e tamanho da leitegada (TL). Para o experimento foram utilizadas 445 fêmeas identificadas no momento do diagnóstico do estro e classificadas de acordo com a raça, ordem de parto e escore corporal, utilizando-se somente fêmeas com índice desmame-estro de até 6 dias. Foram realizados 4 tratamentos: T1- adição de prostaglandina (PG, n=112), T2- adição de 17 Beta Estradiol (E, n=111), T3- adição de PG e E (n=107), T4-grupo controle (CO, n=115). Cada fêmea recebeu três inseminações com intervalos de doze horas. Os resultados observados foram: TRE-T1=8,04; T2=4,5; T3=3,74 e T4=5,17 (nms=0,514). TP-T1=87,5; T2=89,19; T3=90,65 e T4=90,52 (nms=0,858). TL-T1=11,68; T2=11,78; T3=11,52 e T4=12,40. A partir da análise dos resultados chegou-se à conclusão que os tratamentos não diferiram entre si. (CNPq, FINEP, Perdigão Agro-Industrial S.A.)

020 **CAPACITAÇÃO *IN VITRO* DE ESPERMATOZÓIDES BOVINOS NA PRESENÇA DE DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE HEPARINA.** *Alexandre R. Lima, Pedro M. Cinel Filho, José Luiz Rodrigues* (Laboratório de Embriologia e Biotécnicas de Reprodução da FAVET/UFRGS)

Os espermatozoides bovinos tornam-se capazes de fecundar o oócito apenas após sofrerem o processo de capacitação, induzido pelas secreções do trato genital feminino. Este processo pode ser induzido *in vitro* na presença de meios contendo heparina. O objetivo deste experimento foi avaliar a eficácia de diferentes concentrações de heparina na indução da capacitação dos espermatozoides de dois touros a serem utilizados em um programa de produção de embriões *in vitro*. Complexos *cumulus*-oócito obtidos de ovários bovinos coletados em abatedouros foram maturados *in vitro* durante 24 h e transferidos para o meio de fecundação contendo as seguintes concentrações de heparina: 0,56 µg/ml, 1,68 µg/ml, 3,36 µg/ml e 5,6 µg/ml (tratamentos I, II, III e IV, respectivamente). O sêmen foi descongelado e processado pela técnica do *swim-up*, acrescentando-se a fração de espermatozoides móveis ao meio de fecundação em uma concentração de 1,0x10⁶ espermatozoides/ml. Após 24 h de incubação as estruturas foram fixadas com ácido acético e etanol (1:3), coradas com orceína acética (1%) e avaliadas sob microscópio ótico. No touro A com os quatro tratamentos verificou-se as seguintes taxas de fecundação: 50,0% (22/44), 58,5% (24/41), 74,4% (35/47), 87,5% (49/56), sendo também observadas as seguintes taxas de polispermia: 9,1% (4/44), 2,4% (1/41), 25,5% (12/47) e 26,8% (15/56). Os espermatozoides do touro B submetidos aos tratamentos II e III proporcionaram taxas de fecundação de 65,1% (28/43) e de 66,6% (28/42) observando-se taxas de polispermia de 6,9% (3/43) e 19,0% (8/42) respectivamente para os tratamentos. As concentrações de heparina testadas induziram capacitação espermática *in vitro* nos espermatozoides dos dois reprodutores testados.

Sessão 3

Conservação do Solo

021 **COMPORTAMENTO DA TAXA DE DECOMPOSIÇÃO DE RESÍDUOS DE CULTURAS DE COBERTURA E A DISPONIBILIDADE DE NUTRIENTES DURANTE DOIS ANOS.** *Sandro S. Focchi, Telmo, J.C. Amado, João Mielniczuk* (Departamento de Solos, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

O conhecimento dos ciclos de nutrientes num sistema agrícola é imprescindível para a otimização do uso de adubos solúveis, que podem causar danos ambientais irreversíveis. O trabalho foi conduzido a campo, num experimento de longa duração, no período de dois anos, avaliando-se a taxa de decomposição dos resíduos das culturas de cobertura em dois sistemas de semeadura. Utilizou-se os resíduos de aveia, vica e aveia+vica. Pesaram-se 11,25g do material, colocando-o em saquinhos de decomposição sobre o solo no plantio direto (PD) e a 10cm de profundidade no preparo convencional (PC), correspondendo a 5.000kg de MS/ha. Foram coletados aos 0, 15, 30, 60 e 90, 120 e 150 dias, sendo analisados os seus teores de C, N, P, K, Ca e Mg. Com os dados avaliou-se a decomposição do material e a liberação de nutrientes. Todos os materiais utilizados quando em PC, apresentam em 15 dias 60 a 70% do peso original. Os materiais com leguminosas apresentam a mesma taxa de decomposição no PD e no PC, liberando 50 a 60% do N em 15 dias e 70 a 80% do K, sendo esta também independente do tipo de material (CNPq e FAPERGS).

022

VARIABILIDADE HORIZONTAL E AMOSTRAGEM DO SOLO DIRIGIDA NO SISTEMA PLANTIO DIRETO. *Cláudio H. Kray, Roberto L. Salet Ibanor Anghinoni* (Dep. Solos, Fac. de Agronomia, UFRGS)

O sistema plantio direto (SPD) encontra-se em grande expansão no Brasil, surgindo, por isso, a necessidade de gerar novas tecnologias para recomendações de adubação e de calagem para esse sistema. A amostragem de solo representa a parte básica de um sistema de recomendações. Entretanto, é necessário responder algumas questões básicas sobre a variabilidade horizontal (perpendicular às linhas de adubação) e a alternativa de se fazer uma amostragem dirigida com trado no sistema plantio direto estabelecido. Com esses objetivos foi realizado um mapeamento de fertilidade do solo (P, K, pH, índice SMP, Al trocável), em duas lavouras no SPD em latossolo roxo, em Passo Fundo-RS. Foram retiradas amostras de uma lavoura na fase estabelecida (> 8 anos de SPD) e outra na fase de implantação (3 anos de SPD), com a cultura do trigo (perfilhamento). As amostras constituíram de monólitos de 5cm de largura, coletadas numa secção de um metro de largura na profundidade de 0-10 cm, perpendicular às linhas de adubação. Os resultados demonstram que, para P, a variabilidade horizontal foi maior na lavoura da fase estabelecida. Esta variação foi relacionada às linhas de adubação das culturas, estando mais em função do nível inicial do nutriente no solo do que ao tempo de cultivo das lavouras. Não houve diferença de variabilidade para o K, pH, índice SMP e Al trocável entre as lavouras. Com base nos resultados conclui-se que não é possível fazer uma amostragem dirigida com trado no SPD. (FAPERGS/UFRGS).

023

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE UM PODZÓLICO VERMELHO-ESCURO APÓS OITO ANOS DE MANEJO CONVENCIONAL E PLANTIO DIRETO. *Álvaro L. Costa, Dirceu Klepker, Ibanor Anghinoni* (Depto de Solos, Fac. de Agronomia, UFRGS)

O sistema plantio direto (SPD) vem se consolidando no Estado do RS como uma alternativa econômica e ecológica de manejo do solo. No entanto, pode alterar as características físicas do solo de modo a prejudicar a penetração de raízes. Com o objetivo de avaliar as características físicas do solo no sistema plantio direto e sistema convencional (SC), com mobilização ou não do solo para incorporar o calcário, foram coletadas amostras de solo nas profundidades de 0-2,5cm, 2,5-7,5cm e 7,5-15cm. Nas amostras coletadas determinaram-se a densidade do solo, a densidade de sólidos, a porosidade total, a macroporosidade e a microporosidade do solo. Essas características não diferiram com os tratamentos com ou sem revolvimento do solo devido, possivelmente, à distribuição do tamanho de partículas deste solo (podzólico vermelho-escuro), a qual permite uma rápida acomodação (empacotamento) das mesmas. Conforme o esperado a densidade do solo e a densidade de sólidos aumentou com a profundidade do perfil com diminuição, porém da macroporosidade e porosidade total, enquanto que a microporosidade permaneceu inalterada. (PROPESQ/UFRGS).

024

PERDAS POR EROÇÃO EM UM SOLO PODZÓLICO VERMELHO-ESCURO COM CULTURAS ANUAIS EM DIFERENTES MÉTODOS DE PREPARO NO ANO AGRÍCOLA 1996/97. *Ricardo Luiz da Silva Herzog, Rodrigo de Moraes Falleiro; Emar Antonino Cassol (Orientador);* Depto. de Solos, Faculdade de Agronomia da UFRGS.

Um experimento de campo, de longa duração está em andamento na Estação Experimental Agrônômica da UFRGS, em Eldorado do Sul, RS, em solo Podzólico Vermelho-Escuro, com 12% de declividade. No ano agrícola 1996/97, foram determinadas as perdas de solo e água em parcelas experimentais com dimensões de 3,5 x 22,0 m, nos seguintes tratamentos: solo descoberto em preparo convencional; sucessão trigo-soja em preparos convencional, reduzido e em plantio direto; e, sucessão trigo-milho em preparo convencional e em plantio direto. As perdas de solo e água (em % da chuva) atingiram, respectivamente, 200.708 kg/ha e 15,0% no solo descoberto em preparo convencional; 271 kg/ha e 1,7% na sucessão trigo-soja em preparo convencional; 70 kg/ha e 1,3% no trigo-soja em preparo reduzido; 59 kg/ha e 0,9% na sucessão trigo-soja em plantio direto; 278 kg/ha e 1,8% na sucessão trigo-milho em preparo convencional; e, 70 kg/ha e 1,5% na sucessão trigo-milho em plantio direto. Nos tratamentos com as culturas anuais, as perdas de solo e água foram baixas, devido aos baixos índices de precipitação pluviométrica no período, especialmente nas fases iniciais das culturas. A redução da intensidade do preparo do solo, e a manutenção dos resíduos em cobertura, reduziram consideravelmente as perdas de solo e água por erosão. (CNPq/UFRGS e FAPERGS)

025

RETENÇÃO E INFILTRAÇÃO DE ÁGUA NO SOLO RELACIONADAS A SISTEMAS DE MANEJO. *Vanessa P. Coelho, Emar V. Streck, Daniel M. do Sacramento, Neroli P. Cogo* (Departamento de Solos, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A água é um recurso essencial na atividade agrícola. O suprimento natural de tal recurso não é um processo contínuo e constante, podendo resultar em intervalos de déficit ou excesso. Neste contexto, faz-se necessária a viabilização de uma maior retenção e infiltração da mesma no solo. Os diferentes sistemas de manejo do solo surgem, então, como alternativa de fácil e rápida aplicabilidade. O presente trabalho objetivou investigar experimentalmente a campo, sobre condições de chuva simulada, o comportamento da água em termos de retenção e infiltração no solo, em situações distintas. Os resultados evidenciaram a importância do micro relevo, gerado pela mobilização do solo, no retardamento dos tempos de início e pico do escoamento superficial, consequentemente com aumento da infiltração e redução da perda de água. Em solo não mobilizado, a cobertura por

resíduos culturais não se mostrou eficaz em aumentar a infiltração e, dessa forma, reduzir o escoamento superficial. No entanto, a mesma obteve importância na persistência de condições físicas favoráveis à infiltração. Observou-se ainda, que com aumento da massa vegetal incorporada, houve melhoria das condições físicas do solo refletidas por uma maior taxa de infiltração e menor volume de escoamento superficial. Alguns resultados encontrados, no entanto, sofreram variações temporais. Com base nos resultados observados de pico da enxurrada e intensidade da chuva, foram calculados valores para coeficiente de enxurrada nos sistemas de manejo estudados (UFRGS, EMATER-RS e CNPq).

026 **INTERRELAÇÕES DE COMPONENTES DA PRODUTIVIDADE DAS CULTURAS ASSOCIADAS À EROÇÃO HÍDRICA DO SOLO.** *Leonardo L. da S. Herzog, Ricardo A. Schawarz, Edemar V. Streck, Neroli P. Cogo* (Departamento de solos, Faculdade de Agronomia, UFRGS)

A cobertura do solo por resíduos culturais remanescentes de cultivos anteriores é a forma mais simples, eficaz e econômica de se reduzir a erosão hídrica sobre as terras agrícolas, especialmente as perdas de solo. Para dadas condições de solo e clima, esta eficácia, no entanto, varia com o tipo, quantidade, forma de manejo e estágio de decomposição dos resíduos culturais. Estas variações são extremamente importantes de serem conhecidas quando da elaboração de planejamentos conservacionistas de solo. O objetivo principal deste trabalho foi o de avaliar quantitativamente, em lavouras e áreas experimentais, as interrelações rendimento de grãos - massa de resíduos culturais - percentagem de cobertura do solo, para diferentes culturas, sistemas de preparo e manejo do solo e regiões do RS, associadas a eficácia relativa de redução da erosão sobre as terras agrícolas. Os resultados evidenciaram a importância da produção de massa vegetal e sua manutenção na superfície do solo para um controle eficaz da erosão, variando com os sistemas de manejo do solo empregados. Também, verificou-se que as perdas de solo são muito mais influenciadas pelas interrelações estudadas do que as perdas de água. Valores de coeficientes de alguns parâmetros de predição da erosão foram obtidos e curvas de resposta identificadas, comparando-se com dados de literatura. As diferenças e similaridades observadas serão apresentadas e discutidas neste trabalho (FAPERGS, UFRGS, EMATER-RS e CNPq).

027 **RELAÇÃO DOS EFEITOS RESIDUAL E MECÂNICO DE RAÍZES E RESÍDUOS CULTURAIS INCORPORADOS AO SOLO COM A EROÇÃO HÍDRICA.** *Alex Reitzer, Edemar V. Streck, Luiz F. B. de Moraes, Neroli P. Cogo* (Departamento de Solos, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

De grande importância para a conservação do solo e da água é a criação e persistência de uma estrutura física de solo favorável a infiltração de água e resistente às forças erosivas das chuvas e enxurradas associadas. Na prática, observa-se uma alternância de estrutura de solo de boa qualidade e de má qualidade, dependendo dos sistemas de uso e manejo da terra, variável no tempo e no espaço. Estas variações estão intimamente associadas ao processo de erosão hídrica, ora refletindo-se em elevadas perdas de solo e/ou água, ora em baixas. O objetivo principal deste trabalho foi o de verificar experimentalmente a campo, sob condições de chuva simulada, as relações existentes entre as perdas de solo e água por erosão hídrica e os efeitos residual e mecânico de raízes e resíduos culturais incorporados ao solo utilizando-se culturas anuais e pastagem. Os resultados demonstraram que o efeito residual de pastagem decresce consideravelmente com o tempo, influenciado pela intensidade de uso do solo, aumentando a erosão. A presença de raízes e/ou resíduos culturais incorporados ao solo auxiliam grandemente na infiltração de água, diminuindo a enxurrada e as perdas de solo, comparadas ao solo na ausência de cultivos. Por sua vez, as perdas de solo e água foram maiores quando somente as raízes das culturas permaneceram no solo do que quando os resíduos culturais também foram incorporados. A magnitude destas diferenças foram alteradas pelas espécies vegetais, variando no tempo. (UFRGS, EMATER-RS e CNPq).

028 **BIOAVALIAÇÃO DA PERDA DE NUTRIENTES PELO ESCORRIMENTO SUPERFICIAL.** *Marcelo D. de Alexandre, Leandro S. da Silva, Humberto Bohnen.* (Departamento de Solos, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

Pouco se sabe a respeito de metodologias para medir as perdas de nutrientes pela enxurrada nas condições do Rio Grande do Sul. Pela comparação entre os teores de fósforo e potássio (na solução, extraídos com extrator ácido, por resina e total) com os nutrientes extraídos pela planta pode-se ter uma idéia da eficiência dos métodos químicos em estimar a perda de nutrientes que são realmente disponíveis na enxurrada para as plantas. Para avaliar a disponibilidade dos elementos, foi cultivado trigo (*Triticum aestivum*) na enxurrada e em solução nutritiva, em vasos de um litro, em casa de vegetação. Os resultados obtidos mostraram que os elementos estão presentes na enxurrada em diferentes formas, indicando que a metodologia aplicada é adequada para sua determinação. Porém, não podemos recomendar tais análises com o propósito de estimar a quantidade perdida desses nutrientes que seriam aproveitados pelas plantas, devido a baixa correlação entre os teores da enxurrada com os do tecido das plantas. O trabalho possibilitou o conhecimento e domínio da técnica e metodologia aplicadas, que poderão servir de auxílio para pesquisas posteriores. (PIBIC-CNPq/UFRGS).

029 **ESTABILIDADE DE SUPERFÍCIES DO SOLO AGRÍCOLA RELACIONADA À EROÇÃO HÍDRICA.** *Isaac R. Wegner, Edemar V. Streck, Luciana G. Castro, Neroli P. Cogo* (Departamento de Solos, Faculdade de Agronomia, UFRGS)

Fundamentalmente, o processo de erosão hídrica do solo resulta de um confronto entre as forças de ataque dos agentes erosivos e as forças de resistência do solo. Estas, são constituídas por condições físicas internas e de superfície do solo, denotando maior ou menor estabilidade do mesmo frente à ação dos agentes erosivos. Os principais componentes desta estabilidade são a cobertura, o microrelevo e a consolidação da camada superficial do solo. Este trabalho teve como objetivo principal investigar experimentalmente a campo, sob condições de chuva simulada, as relações existentes entre as perdas de solo e água por erosão hídrica e os componentes de estabilidade dos solos referidos, induzidos por diferentes manejos agrícolas. Os resultados evidenciaram que a maior estabilidade conferida ao solo foi devida a cobertura superficial por resíduos culturais, denotada pelas baixas perdas de solo. Em superfícies descobertas, a consolidação do solo na presença de pastagem conferiu ao mesmo maior estabilidade do que na presença de raízes de culturas anuais, e esta mais do que na ausência de raízes, denotadas pelo aumento nas

perdas de solo, nesta ordem, variando no tempo. As perdas de água foram pouco influenciadas pelas condições de estabilidade do solo em superfícies lisas, mas bastante alteradas na presença de microrelevo. (UFRGS, CNPq e EMATER-RS).

030 **VARIABILIDADE DA RETENÇÃO DE ÁGUA EM DIFERENTES SUCCÕES ENTRE AMOSTRAS DO MESMO SOLO.** *Diego L. Bortolini, Vinícius F. Pasquotto, Quirijn J. Van Lier* (Departamento de Solos, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

Entre as propriedades físicas do solo, a sua curva de retenção de água é de grande importância em estudos que envolvem a quantificação dos teores e do movimento da água no solo. Normalmente, para a obtenção da curva de retenção, amostras indeformadas de solo são submetidas a diferentes sucções. Em seguida, a umidade correspondente é determinada. Vários autores discutiram problemas decorrentes da metodologia para a obtenção da curva de retenção, tanto quanto às condições laboratoriais quanto à distribuição espacial dos locais de amostragem. Foi objetivo do presente estudo determinar qual a variabilidade das umidades em diferentes sucções em amostras retiradas no mesmo local. Utilizaram-se 27 amostras indeformadas da camada superficial de um latossolo vermelho-escuro, textura média, do município de Cruz Alta. As amostras foram retiradas dentro da mesma área de aproximadamente 3 m². A densidade da camada do solo foi determinada em 1810 kg/m³. As amostras foram submetidas às sucções de 0,5, 1, 2, 4, 6, 10, 15 e 25 kPa num funil de sucção, e às pressões de 100, 300 e 1500 kPa numa câmara de pressão. Após estabelecido o equilíbrio, as amostras foram pesadas, saturadas e submetidas à sucção subsequente. Depois da última sucção, as amostras foram secas em estufa e a para determinação da massa seca. Com base nesses dados calculou-se a umidade volumétrica de cada amostra em cada sucção/pressão. Os resultados mostram coeficientes de variação maiores, em torno de 10%, para as sucções menores ou iguais a 4 kPa e também para aquelas maiores ou iguais a 100 kPa. A faixa intermediária de sucções, entre 6 e 25 kPa apresenta coeficientes de variação menores, entre 6 e 8%. Os maiores coeficientes de variação nas baixas sucções devem-se, provavelmente, à maior variabilidade espacial da macroporosidade. Os maiores coeficientes de variação nas altas sucções provavelmente decorreram de problemas metodológicos comuns ao tipo de equipamento utilizado. (CNPq)

031 **SUSCETIBILIDADE DE SOLOS DO RIO GRANDE DO SUL A EROSÃO EM ENTRESSULCOS.** *Vinícius F. Pasquotto, Diego L. Bortolini, Jackson A. Albuquerque, Quirijn J. Van Lier* (Departamento de Solos, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A perda de solo e nutrientes influencia na sustentabilidade do sistema agrícola devido à influência que esses processos têm sobre a conservação do solo e do ambiente (manutenção da fertilidade e estrutura do solo; eutrofização de águas; assoreamento de açudes, entre outros). O presente trabalho teve como objetivo medir, em alguns solos, as perdas de solo e nutrientes no lixiviado e no escoamento superficial após aplicação de chuva simulada e estabelecer comparações entre essas perdas e os atributos químicos, físicos e mineralógicos. Foram estudados 7 solos provenientes de diferentes regiões do estado, com distintos atributos químicos, físicos e mineralógicos: dois latossolos vermelho-escuros, um latossolo bruno, um brunizém vértico, um planossolo, uma terra roxa estruturada e um vertissolo. Antes da aplicação da chuva foram determinadas a densidade do solo e dos sólidos, a estabilidade dos agregados, a condutividade hidráulica saturada e características mineralógicas. As chuvas, com intensidade de 80 mm/h e duração de 2 horas foram aplicadas sobre uma parcela de 0,250 m² com declividade de 9%. As coletas para análise de nutrientes perdidos no lixiviado e no escoamento superficial foram feitas a cada 30 minutos e as coletas para determinar o total de água, enxurrada e solo perdido a cada 3 minutos. Os resultados evidenciaram que os solos mais jovens apresentaram maior perda de solo e de nutrientes (N, P, K, Ca, Mg) quando comparados com os solos mais intemperizados. As maiores perdas de N, K e Mg foram verificadas no solo mais jovem, o planossolo. A maior perda de Ca ocorreu no vertissolo. As menores perdas de N foram verificadas num dos latossolos vermelho-escuros, enquanto as menores perdas de Ca, Mg e K ocorreram no latossolo bruno. (CNPq)

Sessão 4

Doenças Parasitárias Animais

032 **CONHECIMENTO DA FAUNA PARASITÁRIA DOS PEIXES DO LAGO GUAÍBA, RS, PARA AMPLIAÇÃO DO BANCO DE DADOS E ANÁLISE ECOLÓGICA DESSES PEIXES.** *Fabiana Uez, Elinor Fortes, Rita P. Hoffmann.* (Laboratório de Ictioparasitologia, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

O estudo da fauna parasitária dos peixes do Lago Guaíba é de grande interesse quer sob o ponto de vista econômico, pela importância que representa para a pesca, quer sob o ponto de vista sanitário pela importância da saúde pública e pela possibilidade de transmissão ao homem e aos animais de inúmeras parasitoses. O objetivo do trabalho foi contribuir para a ampliação do banco de dados dos parasitos dos peixes, determinar os parasitos das espécies de peixes do Lago Guaíba, identificar os parasitos que possam ser transmitidos ao homem e aos animais domésticos, além de descrever, identificar e documentar as lesões em peixes. A pesquisa foi desenvolvida por meio de amostragens de peixes adquiridos em alguns locais onde há abastecimento de pescado público. No Laboratório de Ictioparasitologia foram medidos, pesados e numerados. Foram realizados um total de 52 necropsias no ano de 1996 e 31 até o mês de maio de 1997. Nestes, os órgãos internos foram retirados sendo colocados em placas de Petri, separadamente com solução fisiológica. Obtivemos resultados positivos para parasitos em 20 dos 52 peixes necropsiados em 1996 e em 8 dos 31 necropsiados até maio de 1997.

033 **PARASITISMO MUSCULAR POR KUDOIA SP EM MICROMESISTIUS AUSTRALIS: RELATO DE CASO.** *Comenale, A.; Fortes, E.; Hoffmann, R.P.; Oliveira, R. T.* (UFRGS).

Descreve-se um caso de infecção por parasitos da família Mixozoa, gênero Kudoia, no tecido muscular de *Micromesistius australis*, de nome comum Polaca, procedente do Uruguai e encaminhado para o Serviço de Ictioparasitologia e Patologia da Faculdade de Veterinária da UFRGS, proveniente do Centro de Vigilância da Saúde da Prefeitura Municipal de Porto Alegre. Macroscopicamente, os fragmentos de músculo esquelético continham cistos fusiformes variando de tamanho de

2mm a 1,5cm de comprimento x 2,0 a 5,0mm de largura, coloração esbranquiçada a amarelada, aparentemente não aderentes à musculatura adjacente. Foram realizados exames citológico, utilizando-se a coloração de Giemsa, e histopatológico, observaram-se inúmeros organismos protozoários organizados em pseudo-cistos com cápsula pouco evidente e que mostravam-se como esporos maduros e imaturos aparentemente pouco ou não filamentosos, vistos de forma isolada ou em agrupamentos radiais quadripolares, não se observando reação inflamatória periférica aos pseudo-cistos.

034 TRITRICHOMONAS FOETUS: ISOLAMENTO E IDENTIFICAÇÃO, NO MUNICÍPIO DE VIAMÃO. *D.G. Soares, A.C. Rossi, L. G. Corbellini, R. K. Gonçalves, L. C. Rosa, J. M. I. Silva, R.S. Bender, M. J. P. Gomes.* (Departamento de Patologia Clínica Veterinária, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

A tricomonose bovina é uma doença venérea causada por um protozoário denominado *Tritrichomonas foetus*, tendo como característica patológica a indução ou produção de esterilidade, infertilidade temporária com repetições de cio a intervalos irregulares, morte embrionária, abortos ou piômetras. Esta enfermidade causa grandes prejuízos econômicos, especialmente sobre a produção de terneiros, carne e leite. A reprodução de bovinos necessita de altos níveis de fertilidade, tanto de machos quanto de fêmeas. A coleta de esmegma dos reprodutores bovinos machos, de diferentes raças e idades está sendo realizada em propriedades rurais, localizadas no município de Viamão. Das 58 amostras colhidas até agora foram encontradas 7 (12,06%) amostras positivas. (PROPESQ)

035 ENDOPARASITOSE DE OVINOS NO MUNICÍPIO DE GLORINHA - RS. *Paulo S. Alves, Luís R. Gomes, Eduardo S. de Castro, Mary J. T. M. Gomes* (UFRGS).

A verminose gastrointestinal é uma das principais limitações na criação de ovinos, no que diz respeito ao desenvolvimento e ganho de peso, tornando a prática da criação inviável financeiramente. No período de abril a junho do corrente ano, foram visitadas propriedades destinadas a criação de ovinos e bovinos, no município de Glorinha, com o objetivo de verificar o nível de verminose naquele município. Inicialmente, aplicou-se um questionário a fim de verificar o conhecimento dos criadores a respeito da verminose ovina e como ela era controlada. Paralelamente foram coletadas amostras fecais de ovelhas de cria e cordeiros. Após a colheita, identificação e refrigeração as amostras foram processadas no Setor de Helmintoses da Faculdade de Veterinária da UFRGS, pelos métodos de Gordon & Whitlock (modificado pela câmara de McMaster), Robert's & O'Sullivan, Baermann e Girão & Ueno. Até o momento, observou-se que 100% das propriedades apresentavam verminose gastrointestinal e 25% verminose pulmonar. Não foi detectado ovos de *Fasciola* spp. em nenhuma delas. O OPG médio (ovos por grama de fezes) foi de *Strongyloidea* 774,86 sendo o gênero mais prevalente *Haemonchus* spp., seguido de, *Cooperia* spp., *Ostertagia* spp. e *Oesophagostomum* spp. Em relação a verminose pulmonar verificou-se apenas a ocorrência de *Dictyocaulus* spp. (PROEXT - UFRGS)

036 DINÂMICA POPULACIONAL DAS ESPÉCIES DE CARRAPATOS PRESENTES NOS CÃES DOMICILIADOS NA VILA AGROVET, PORTO ALEGRE, RS. *Denise Marques Garcia, Gustavo Nogueira Diehl, Rita Dulac Domingues, Vera Lucia Sardá Ribeiro* (Departamento de Patologia Clínica Veterinária, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

Nos últimos anos em Porto Alegre, cada vez são mais frequentes os casos de infestações dos cães por carrapatos. Estes, em virtude de seu hábito alimentar hematófago, têm grande importância médica e veterinária, pois podem transmitir uma variedade de agentes patogênicos tanto para os animais como para o homem. O objetivo do trabalho é identificar nos cães domiciliados na Vila Agrovét (Porto Alegre, RS) as espécies de carrapatos presentes; conhecer as prevalências totais e mensais dos instares parasitários desses carrapatos nos animais parasitados e obter informações na comunidade em questão sobre a população canina exposta aos carrapatos. Para isso, mensalmente, durante um ano, 40 cães da Vila Agrovét (selecionados aleatoriamente na população em risco) serão examinados visual e tatilmente para se colher todos os carrapatos encontrados nos mesmos. Os carrapatos serão acondicionados em frascos de vidro contendo álcool 70%GL, individualizados por animal, para posteriormente serem examinados e identificados no Setor de Entomozooses, segundo chaves específicas, por espécie e por instar. Até o momento foram visitadas todas as residências da Vila Agrovét, quando se aplicou um questionário a um membro de cada família, segundo modelo elaborado pelos autores, para se estabelecer, com as informações obtidas, dentre outras coisas o tamanho da amostra de cães a ser examinada mensalmente. A coleta dos carrapatos está em fase inicial, com isto não é possível estimar os resultados ainda.

037 AÇÃO DO ALBENDAZOLE SOBRE NEMATÓDEOS GASTRINTESTINAIS DE CAPRINOS. *Marlise Germer, Eduardo S. de Castro, Mary J. T. M. Gomes.* (Depto. de Patologia Clínica Veterinária, Setor de Helmintoses, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

Um dos obstáculos da caprinocultura é o parasitismo por nematódeos gastrintestinais, promovido pelo manejo imposto nas criações, mudando o hábito arbustivo da espécie. O experimento foi desenvolvido numa propriedade de Gravataí-RS em animais da raça Anglonubiana, com o objetivo de verificar a eficácia do albendazole sobre nematódeos gastrintestinais de caprinos jovens nas doses recomendadas pelos fabricantes. A propriedade apresenta cerca de setenta animais em semi-confinamento. Para o experimento, utilizou-se dezessete caprinos de nove meses de idade, que foram divididos em dois grupos: o primeiro, de dez animais, recebeu 4 mg/kg de albendazole via oral (dose recomendada pelo fabricante), e o segundo, constituído de sete animais, foi utilizado como controle. A eficácia do princípio ativo foi avaliada através do RESO, onde são utilizados os resultados das duas colheitas de amostras fecais (no dia da dosificação e sete dias após). O exame das fezes foi feito pelos métodos de Gordon & Whitlock (modificado com a câmara de Mc Master) e o de Robert's & O'Sullivan. Os resultados evidenciaram que o produto, na dose de 4 mg/kg não foi eficaz para os gêneros *Haemonchus* e *Ostertagia*.

038 ISOLAMENTO E IDENTIFICAÇÃO DE AGENTES BACTERIANOS ENVOLVIDOS NAS MÍASES CUTÂNEAS CAUSADAS PELAS LARVAS DE DERMATOBIA HOMINIS EM BOVINOS DE LEITE. *Daniela Ricco, Carlos Marcos Barcellos de Oliveira* (orientador) (UFRGS).

Os ectoparasitos são responsáveis por 40% dos prejuízos verificados na produção de couro bovino no Brasil. Estima-se que as larvas de *Dermatobia Hominis*, conhecidos como berne, sejam os causadores de 3% destas perdas no couro, além de outras influências negativas na produção de carne, de leite e nos gastos com medicamentos. Estas larvas determinam uma lesão irreversível no couro, muitas vezes acompanhada da formação de abscessos subcutâneos. As larvas presentes nos nódulos subcutâneos são removidas por compressão normal e a secreção local é coletada com o auxílio de swabb estéril. O material é acondicionado em meio de Stuart e levado ao laboratório para cultura e identificação dos agentes bacterianos. Cada amostra é semeada em ágar sangue 5% e ágar Mac Conkey e incubada por 24 horas, sob temperatura de 37°C. Após o crescimento, as colônias são isoladas e encaminhadas aos processos de coloração e bioquímicos para viabilizar a identificação dos gêneros e das espécies existentes. Foram coletadas as cem amostras previstas no projeto. No momento, estão sendo concluídas as identificações específicas dos agentes, para a análise Final do trabalho e redação com vistas a sua finalização definitiva.

Sessão 5 Produção Animal

039

EFEITO DO DESMAME PRECOCE NO DESEMPENHO REPRODUTIVO DE VACAS DE CORTE.

Eduardo B. Osório, Alejandra Müller, Octaviano A. Pereira Neto, José F. P. Lobato. (Departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A modernização da pecuária de corte no RS acontece de maneira desuniforme entre regiões ou produtores rurais. O desmame precoce é uma alternativa para potencializar a eficiência reprodutiva das vacas e intensificar o sistema de produção. O experimento foi realizado na Estação Experimental Agronômica da UFRGS, no município de Eldorado do Sul e teve como objetivo avaliar o impacto do desmame de terneiros aos 60 dias de idade sobre o peso vivo (PV), condição corporal (CC) e taxa de prenhez (TP) de vacas primíparas. Os animais foram divididos em dois tratamentos: T1 - 25 vacas submetidas ao desmame precoce de seus terneiros aos 60 dias de idade. T2 - 24 vacas submetidas ao desmame convencional de seus terneiros aos 140 dias de idade. O período de acasalamento, através de monta natural, foi de 82 dias (27/11/96 a 17/02/97). A análise de variância indicou que os animais apresentavam PV semelhantes ao início do experimento e não detectou diferenças significativas ao final do acasalamento (399 vs 396 Kg e 413 vs 395 Kg, respectivamente; $P > 0,05$). As CC eram semelhantes no início do experimento (4,18 vs 4,16; $P > 0,05$), diferindo ao final do acasalamento (4,19 vs 3,86; $P < 0,01$). A TP não diferiu significativamente através da análise do qui-quadrado (100 vs 91,6%; $P > 0,05$). Os resultados evidenciam uma melhoria da CC das vacas sem diferença significativa na TP dos tratamentos e no PV das vacas.

040

ISOLAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE BACTÉRIAS CELULOLÍTICAS DO RUMEN BOVINO.

Alessandro Riffel, Maria M. C. Feltes, Delmar Bizani, Adriano Brandelli (Departamento de Ciência de Alimentos e Faculdade de Veterinária, UFRGS).

A produção anual de resíduos agrícolas em muitos países é significativa, principalmente Ásia, América do Sul e África. Existem muitas variedades de materiais ricos em celulose de baixo valor nutritivo, entre os quais estão a palha e casca de arroz, bagaço de cana e outros. A digestibilidade e absorção destes materiais podem ser aumentadas por certos tratamentos, sendo que o tratamento enzimático mostra ser o mais eficiente. O objetivo deste trabalho foi identificar bactérias produtoras de celulasas para avaliar sua aplicação como possíveis produtoras de material enzimático para biodigestão. O líquido ruminal bovino foi obtido de animais estabulados com válvula ruminal. Uma alíquota desta amostra foi inoculada em meio BHI e incubado 24 h a 37°C, e após foi semeado em ágar-TAP M9 (meio seletivo, contendo celulose como única fonte de carbono). Foram observados três tipos de colônias bacterianas morfológicamente distintas, as quais foram caracterizadas por crescimento em meios seletivos, com substratos para caracterização de espécie, análise da morfologia e testes de coloração. As cepas celulolíticas foram identificadas como *Proteus vulgaris*, *Erwinia herbicola* e sendo a terceira uma espécie bacteriana em processo de identificação. Este problema se deve ao fato de que este microorganismo não responde adequadamente às condições dos meios seletivos, dificultando sua identificação. Os sistemas enzimáticos produzidos por estes microorganismos serão caracterizados por ensaios com substratos específicos, com a finalidade de determinar condições ótimas para biodigestão (FAPERGS, PROPESQ, CNPq).

041

EFEITO DO DESMAME AOS 60 DIAS SOBRE O COMPORTAMENTO REPRODUTIVO DE VACAS DE CRIA, EM TRÊS SUB-ÉPOCAS DE PARIÇÃO.

Maurício Dallmann da Silva, Jorge Luis Cardoso da Silva, Júlio Otávio Jardim Barcellos, Isabel Goulart Sá. (Departamento de Zootecnia - Faculdade de Agronomia - UFRGS).

O experimento foi desenvolvido na EEA-UFRGS, Eldorado do Sul, com o objetivo de analisar o impacto do desmame de terneiros aos 60 dias de idade em três sub-épocas, dentro do período de parição, sobre o desempenho de vacas de corte. Os grupos experimentais foram: Sub-época 1 (SE1): partos entre 25.08 e 26.09.96, Sub-época 2 (SE2): partos entre 27.09 e 30.10.96 e Sub-época 3 (SE3): partos entre 31.10 e 03.12.96. Os desmames aos 60 dias (D60) foram realizados em 11.11.96, 12.12.96 e 13.01.97 conforme a SE1, SE2, SE3, respectivamente. Os desmames aos 120 dias (D120) foram em 13.01.97, 18.02.97 e 20.03.97 conforme a SE1, SE2 e SE3, respectivamente. Foram avaliadas as seguintes variáveis: peso ao final do acasalamento (PFA), ganho médio diário durante o acasalamento (GMD), ambas pela análise da variância, e taxa de prenhez (TP) pelo qui-quadrado. Os resultados para PFA foram: 426,5kg, 415,9kg e 407,6kg para os D60, SE1, SE2 e SE3; e 405,3kg, 388,6kg e 388,5kg para os D120, SE1, SE2 e SE3, respectivamente, com diferença significativa ($P < 0,05$) entre idade ao desmame nas três sub-épocas. Os GMD foram maiores nos D60 que no D120 ($P < 0,01$), sendo: 0,441kg, 0,497kg e 0,229kg para os D60, SE1, SE2 e SE3; e 0,333kg, 0,315kg e 0,108kg para os D120, SE1, SE2 e SE3, respectivamente. As TP foram 100%, 86% e 85% para os D60, SE1, SE2 e SE3; e para os D120 foram 81%, 56% e 46% para SE1, SE2 e SE3, respectivamente ($P < 0,01$). As vacas submetidas ao desmame precoce, conforme os resultados, apresentam maiores ganhos de peso no acasalamento e maiores índices de prenhez que as vacas de desmame tardio, no entanto, a magnitude de resposta esteve associada à sub-época de parição.

042

EFEITO DO DESMAME AOS 60-75 DIAS DE IDADE SOBRE O DESENVOLVIMENTO PONDERAL DE TERNEIROS DE CORTE. *Jorge Luis Cardoso da Silva, Maurício Dallmann da Silva, Júlio Otávio Jardim Barcellos, Isabel Goulart Sá.* (Depto. de Zootecnia - Faculdade de Agronomia - UFRGS).

O experimento foi realizado na EEA-UFRGS, situada no município de Eldorado do Sul, BR116 km 146. O objetivo do trabalho foi comparar o desempenho dos terneiros desmamados aos 60-75 dias de idade em relação aos desmamados convencionalmente aos 120 dias de idade. Os grupos experimentais foram: Sub-época 1 (SE1): paridos entre 25.08 e 26.09.96, Sub-época 2 (SE2): paridos entre 27.09 e 30.10.96 e Sub-época 3 (SE3): paridos entre 31.10 e 03.12.96. Os desmames aos 60 dias (D60) foram realizados em 11.11.96, 12.12.96 e 13.01.97 conforme SE1, SE2 e SE3, respectivamente. Os desmames aos 120 dias (D120) ocorreram em 13.01.97, 18.02.97 e 20.03.97 conforme SE1, SE2 e SE3. Foram avaliadas as seguintes variáveis: ganho médio diário do nascimento até o outono (GMDn), ganho médio diário entre D60 e D120 (GMDd) e peso médio no outono (PF), a análise desses dados foi feita pelo Sistema Givens de análise estatística. Os resultados mostraram que os terneiros do D60 apresentaram menor GMDn que os D120 nas sub-épocas SE2 e SE3 ($P < 0,05$) sendo: 0,462kg, 0,401kg e 0,329kg para os D60, conforme SE1, SE2 e SE3; e 0,500kg, 0,512kg e 0,531kg para SE1, SE2 e SE3 do D120, respectivamente. Os GMDd foram 0,522kg, 0,385kg e 0,291kg para SE1, SE2 e SE3 do D60; e 0,481kg, 0,670kg e 0,756kg para os D120 conforme SE1, SE2 e SE3, respectivamente ($P < 0,05$). Os pesos dos terneiros no outono foram: 127,8kg, 106,6kg e 85,8kg para SE1, SE2 e SE3 dos D60; e 136,2kg, 125,2kg e 113,1kg para os D120 conforme SE1, SE2 e SE3, respectivamente ($P < 0,05$). Terneiros de corte desmamados precocemente e mantidos em volumoso de baixa qualidade, apresentam menores ganhos de peso no período pós-desmame e menores pesos aos 120 dias.

043

INFLUÊNCIA DA PRESENÇA DE ANIMAIS EXPERIENTES E COMPOSIÇÃO DA RAÇÃO SOBRE O CONSUMO DE CONCENTRADOS POR BEZERROS DESMAMADOS A 60-75 DIAS DE IDADE. *Silvano G. Dias Neto, Patrícia B. da Costa, Marcelo Abreu da Silva* (Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

Diante dos baixos índices de produtividade do setor pecuário no RS, o desmame precoce surge como uma alternativa para melhorar o desempenho reprodutivo das fêmeas e intensificar a produção. Com o objetivo de melhor compreender os fenômenos comportamentais relacionados com a satisfação das necessidades nutricionais dos jovens animais, foram realizadas observações comportamentais envolvendo diferentes lotes de bezerros de 45-85 dias de idade, pertencentes ao rebanho da Estação Experimental Agrônoma da UFRGS, desmamados em três períodos distintos, segundo diferentes procedimentos. Na primeira fase os animais foram submetidos a três tratamentos, sendo: T1.1- animais com 45-70 dias de idade, sem a presença de animal demonstrador; T1.2- animais com 45-70 dias, com animal demonstrador; e T1.3- animais 75-85 dias, com demonstrador. Na segunda fase foram observados animais de mesma idade (60-75 dias), na presença de demonstrador e recebendo dietas de diferentes composições: T2.1- apenas concentrado; T2.2- concentrado + feno de alfafa; e T2.3- concentrado + bicarbonato de sódio. Finalmente, foram observados dois lotes de mesma idade (60-75 dias), com animal demonstrador, submetidos ao mesmo tratamento alimentar, onde foi avaliado a influência do tempo de permanência dos animais na mangueira (T3.1- 5 dias e T3.2- 3 dias) sobre o consumo de concentrado quando da reintrodução dos bezerros em pastagens. A análise preliminar mostra uma superioridade marcante dos tratamentos com a presença de animais experientes, acentuada pela idade dos bezerros e, principalmente pela mistura de feno de alfafa aos alimentos concentrados. Tem-se, assim uma primeira indicação de práticas possíveis de serem adotadas com vistas à viabilização do uso do desmame 60-75 dias nas condições do RS (CNPq).

044

COMPORTAMENTO ANIMAL OBSERVADO EM PASTAGENS NATURAIS DO SUL DO BRASIL SUBMETIDAS A DIFERENTES PRESSÕES DE PASTEJO E NÍVEIS DE MELHORAMENTO. *Miguel Eduardo Netto Pinheiro, Karin Weber de Freitas, Mari Lourdes Bernardi, Marcelo Abreu da Silva.* (Departamentos de Plantas Forrageiras e Agromet. e de Zootecnia, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

O presente trabalho visa à utilização mais racional das pastagens nativas do sul do Brasil, através da obtenção de informações sobre os processos de estabelecimento e regulação de preferências alimentares dos animais, que determinam o consumo de diferentes espécies e condicionam a vegetação presente. Serão observados cinco lotes de 60 cordeiras conduzidos em sistemas que diferem entre si pelas pressões de pastejo (p.p.) e níveis de melhoramento aplicados nas pastagens naturais: T1: 4% de p.p., sem melhoramento; T2: 8% de p.p., sem melhoramento; T3: 12% de p.p., sem melhoramento; T4: 12% de p.p., com melhoramento mínimo (diferimento de primavera e baixo nível de fertilização); T5: 12% de p.p., com melhoramento intenso (diferimento de primavera, alto nível de fertilização e introdução de espécies). O acompanhamento do comportamento dos animais será feito por observações diretas, realizadas de forma contínua do amanhecer ao anoitecer, a dois níveis de organização: "rebanho" (proporção de animais em pastejo, deslocamento ou repouso; e dispersão espacial) e "indivíduo" (espécies consumidas). Também será feita amostragem e análise do material ingerido, através de fistulas esofágicas no final de cada dia de realização de observações diretas, permitindo, por separação manual, a realização de inventários quantitativo-qualitativos do material coletado. Com estes estudos, espera-se aumentar o conhecimento dos processos comportamentais relacionados à satisfação das exigências nutricionais de ovinos. Abrem-se, assim, novas possibilidades de melhora de performance produtiva dos animais, de conservação do recurso pastagem natural e de viabilização de sistemas de produção ovina em pastagens naturais. (PROPESQ/UFRGS)

045

EFEITO DA INTOXICAÇÃO EXPERIMENTAL COM AFLATOXINA SOBRE A MORTALIDADE DE FRANGOS DE CORTE, NO PERÍODO TOTAL (1-42 DIAS). *Paulo Segatto Cella, Fabiano Dahlke, Jair G. de Almeida, Vasco M. Marcon, Ana P. Tronco, Juarez M. Lopes* (Setor de Avicultura, Departamento de Zootecnia, Centro de Ciências Rurais, UFSM).

As micotoxinas constituem um dos mais sérios problemas em produção animal, especialmente à suinocultura e à avicultura. Enormes prejuízos econômicos são decorrentes da utilização de matérias primas contaminadas por estas substâncias tóxicas, principalmente na alimentação de monogástricos. O objetivo do trabalho foi avaliar a mortalidade de frangos de corte intoxicados

experimentalmente com aflatoxina. Os tratamentos utilizados foram: T1 (ração sem aflatoxina de 1 a 42 dias de idade), T2 (ração com aflatoxina de 1 a 7 dias de idade), T3 (ração com aflatoxina de 1 a 21 dias de idade), T4 (ração com aflatoxina de 22 a 35 dias de idade), T5 (ração com aflatoxina de 22 a 42 dias de idade), T6 (ração com aflatoxina de 35 a 42 dias de idade), T7 (ração com aflatoxina de 1 a 42 dias de idade). A ração recebeu a adição de 5 ppm de uma mistura de aflatoxinas (B1 = 69,73; B2 = 0,56; G1 = 29,23 e G2 = 0,48%). As aves receberam ração e água à vontade do início ao final do experimento. Os resultados mostraram que os tratamentos 3 e 7 tiveram uma maior mortalidade comparada aos demais tratamentos, evidenciando que o efeito tóxico da aflatoxina é mais pronunciado quanto mais jovem for a ave.

046

EFEITO DO NÍVEL DE ENERGIA EM DIETAS FORMULADAS COM BASE EM AMINOÁCIDOS TOTAIS E DIGESTÍVEIS NO DESEMPENHO DE FRANGOS DE CORTE. A. V. Kolling, A. Maiorka, A. M. Kessler, A. M. Penz Jr. Departamento de Zootecnia da Faculdade de Agronomia da UFRGS.

O nível de energia da dieta é utilizado como base para o cálculo da concentração dos demais nutrientes, por outro lado, a digestibilidade da maioria dos aminoácidos é menor do que 100% e varia marcadamente entre ingredientes. Foi conduzido um experimento com o objetivo de avaliar estes dois parâmetros bem como sua interação no desempenho de frangos de corte. Foi utilizado um delineamento experimental inteiramente casualizado em um arranjo fatorial 2x2 com 5 repetições por tratamento. O fator 1 foi o nível de energia (2900 e 3200 kcal/kg EMA) e o fator 2 foi aminoácidos(totais e digestíveis). Cada unidade experimental foi composta por 10 aves. Os animais receberam luz 24 horas por dia, alimento e água à vontade. Os fatores energia e aminoácido não interferiram significativamente na variável consumo de ração. Porém apresentaram diferença significativa para ganho de peso e conversão alimentar, as aves alimentadas com dietas com 3200 kcal apresentaram maior ganho e melhor conversão ($P < 0.05$), assim como as aves alimentadas com aminoácidos digestíveis também apresentaram maior ganho e melhor conversão.

047

EFEITO DA FORMA FÍSICA DA RAÇÃO E DA GRANULOMETRIA SOBRE O CONSUMO E O DESEMPENHO DE POEDEIRAS LEVES. Epifânia R. Vuaden, Ronald A. R. Claros, Thiago S. de Freitas, Antônio M. Penz Jr, Alexandre M. Kessler (Departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

Pesquisas recentes informam que poedeiras preferem partículas grandes no alimento, pois ao serem alimentadas com rações trituradas é visível sua preferência pelas maiores partículas disponíveis. Aves adultas estão adaptadas a um tipo de forma física da ração, podendo qualquer mudança deste fator comprometer o consumo e portanto a produção de ovos. O objetivo deste trabalho foi de verificar se a peletização é favorável ao desempenho pela melhora do consumo e/ou disponibilidade de nutrientes. Foram utilizadas 160 aves da linhagem H&N, alojadas em gaiolas, sendo 40 aves por tratamento e 2 por gaiola constituindo uma unidade experimental. Foram comparados 4 tratamentos: ração farelada à vontade (FV) ou restrita (FR) e ração peletizada à vontade (PV) ou restrita (PR), com 2 tipos de granulometria: grossa (GG) e fina (GF) usadas nas 26^a e 30^a semanas, respectivamente. As rações foram formuladas com 17% PB e 2800 kcal/kg. O período de adaptação foi das 21 às 25 semanas. Os resultados em períodos de 15 dias mostraram na sequência dos tratamentos citados anteriormente, para GG: 96,3%, 96,9%, 94,6% e 93,7% para produção de ovos e 104,1g, 104,7g, 101,1g e 98,9g de consumo de ração. Para GF: 96,6%, 85,4%, 93% e 89,1% para produção de ovos e 108,8g, 98,9g, 98,7g e 96,6g de consumo de ração. Houve superioridade na produção de ovos com ração peletizada à vontade nos dois períodos de avaliação. Com a GF houve uma queda brusca no consumo de ração com efeito importante sobre a produção, mostrando que estas aves são melhor adaptadas, no curto prazo, à dietas de maior granulometria ou peletizadas.

048

PERFORMANCE REPRODUTIVA DE OVINOS EM PASTAGENS NATURAIS DO SUL DO BRASIL SUBMETIDAS A DIFERENTES PRESSÕES DE PASTEJO E NÍVEIS DE MELHORAMENTO. Karin W. Freitas, Miguel E. N. Pinheiro, Marcelo Abreu da Silva, Mari L. Bernardi (Deptº Zootecnia e Deptº Pl. Forrageiras e Agromet., Fac. de Agronomia, UFRGS).

Com o objetivo de estudar a maneira com que diferentes níveis nutricionais e mecanismos de compensação metabólica e fisiológica agem na expressão do potencial reprodutivo de ovinos, serão observados cinco lotes de 60 cordeiras cruzas Border Leicester x Merino Australiano, a partir de 2-3 meses de idade, distribuídas em cinco tratamentos distintos: T1: 4% de pressão de pastejo, sem melhoramento da pastagem; T2: 8% de pressão de pastejo, sem melhoramento da pastagem; T3: 12% de pressão de pastejo, sem melhoramento da pastagem; T4: 12% de pressão de pastejo, com melhoramento mínimo da pastagem e T5: 12% de pressão de pastejo, com melhoramento intenso da pastagem. Na estação de monta serão introduzidos nos diferentes lotes 2 machos da raça Ile-de-France, de 1-2 anos. Em cada tratamento serão avaliados os seguintes parâmetros: (1) peso corporal, a cada 28 dias; (2) estado corporal, durante o 1º e o 2º ciclo reprodutivos; (3) desempenho reprodutivo, considerando manifestação de cio, taxa de gestação, taxa de parição, prolificidade, percentual de partos simples, duplos e triplos, percentual de cordeiros sobreviventes após uma semana de vida e após desmame e, peso dos cordeiros em etapas distintas do seu desenvolvimento; (4) estado metabólico, com base em indicadores bioquímicos no sangue. Espera-se, assim, aumentar o conhecimento sobre as relações entre o estado nutricional e desempenho reprodutivo que interferem nas diferentes fases do ciclo produtivo de ovinos, permitindo a adoção de práticas de criação mais adequadas às condições do Rio Grande do Sul e abrindo novas possibilidades de uma utilização mais racional do recurso pastagem natural e do potencial produtivo da espécie.(PROPESQ/ UFRGS)

049

ESTUDO DAS TEMPERATURAS DO AR E DA ÁGUA DE ESTUFA TIPO TÚNEL PLÁSTICO PARA O CULTIVO DE TILÁPIAS, *Oreochromis niloticus*. Marcus F. M. Pinheiro, Sérgio Zimmermann, Luciano A. Fiescki, José A. S. Aiub, Ema M. Lebouté. (Departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

O objetivo do presente estudo foi acompanhar, durante um ano, o desempenho de uma estufa rústica modelo "Túnel Plástico" para olericultura que visava a produção e recria da espécie de peixe tropical tilápia-do-Nilo. A estufa de 240m² (24 x 10m), locada no sentido leste-oeste, possui cinco tanques cilíndricos de concreto com 8.000 litros de capacidade cada, sendo sua estrutura de

sustentação de eucaliptos e ferros de uma pOLED, recoberta com filme plástico com espessura de 200 micras. Nas duas extremidades, foram colocadas portas que auxiliam na ventilação da mesma. As temperaturas do ar externa e interna bem como a média da água dos cinco tanques de concreto foram tomadas durante um ano pela manhã, entre 8:00 e 9:00hs e à tarde, entre 16:00 e 17:00hs. Os resultados do estudo demonstraram a viabilidade de utilizar a estrutura na recria e reprodução das tilápias-do-Nilo ao longo do ano.(CNPq - Cabanha Azul, Grupo Macedo).

050 **AVALIAÇÃO DO CORTISOL SÉRICO COMO RESPOSTA AO ESTRESSE EM TILÁPIA-DO-NILO (*Oreochromis niloticus*).** *Luciano F. Lucero, Leonardo G. Barcellos, Silvia M. G. de Souza* (Departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A aquicultura intensiva no RS, tem-se desenvolvido muito nos últimos anos. Em produções intensivas de peixes o estresse é inevitável uma vez que durante o período de cultivo os animais são expostos a inúmeros manejos estressantes bem como a variações ambientais. As conseqüências são, geralmente, a redução de desempenho e da resistência à doenças, esta última devido à resposta imunológica deprimida. O presente estudo buscou avaliar a resposta ao estresse em tilápias-do-Nilo (*Oreochromis niloticus*) e verificar se a dosagem de cortisol sérico é um parâmetro avaliador de estresse na espécie. Cento e doze juvenis de tilápias-do-Nilo foram mantidos por 21 dias em gaiolas plásticas divididos em dois tratamentos com quatro repetições numa densidade inicial média de 15,85g/L. Os tratamentos foram: tratamento 1 - estresse padrão; e tratamento 2 - ausência de estresse padrão. A temperatura média variou entre $26 \pm 2^\circ\text{C}$. Não houve diferença significativa ($p>0,05$) nos valores médios de cortisol sérico dos dois tratamentos. Concluindo, o estresse de restrição espacial e hierárquico observado, tanto no grupo tratado como no grupo controle, não permitiu constatar diferença no nível sérico de cortisol provocado pelo estresse padrão utilizado. Novos estudos estão sendo conduzidos, a fim de conhecer a resposta ao estresse em tilápias-do-Nilo.(CNPq)

Sessão 6 Patologia Animal

051 **REGISTRO DE ADENOMATOSE PULMONAR EM UM OVINO "JAAGSIEKTE".** *Luciane C. Ribeiro, Rosemari T. de Oliveira, André L. A. Rocha, Valeria Moojen, David Driemeier.* (Depto. de Patologia Clínica Veterinária, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

A adenomatose pulmonar é uma neoplasia causada por um retrovírus tipo A ou D que ocorre em ovinos adultos. A doença é considerada endêmica na Europa. Na América do Sul foi descrita no Peru e Chile. O presente trabalho descreve a ocorrência de um caso de adenomatose pulmonar em um ovino da raça Karakul, fêmea de dois anos filha de pais importados da Alemanha. O ovino foi trazido ao Hospita de Clínicas Veterinárias da UFRGS para diagnóstico da enfermidade. Já havia morrido outro animal com sintomatologia semelhante. Através do exame clínico diagnosticou-se acidose por sobrecarga de carboidratos. Mesmo após medicação o animal morreu. Na necropsia além da acidose por sobrecarga havia dois focos de consolidação pulmonar de aspecto esbranquiçado com discreta projeção do tecido além do parênquima pulmonar. Na superfície de corte do tecido evidenciavam-se áreas claras firmes puntiformes. Nos bordos com delimitação irregular. Os linfonodos mediastínicos não apresentavam alterações. Ao exame histopatológico as alterações pulmonares macroscópicas demonstraram ser causadas por proliferação epitelial neoplásica revestindo os alvéolos e formando projeções adenomatosas para o interior da luz bronquiolar e alveolar. O exame sorológico de imunodifusão deste ovino para Maedi-Visna foi negativo. O diagnóstico baseia-se principalmente nos achados histopatológicos e registra a primeira descrição desta enfermidade no Brasil. Alerta-se para os graves riscos sanitários com a importação de animais.

052 **DESCRIÇÃO DAS LESÕES DA PAPILOMATOSE ORAM EM CÃES JOVENS COM DETECÇÃO DO PAPILOMAVÍRUS ATRAVÉS DA IMUNO-HISTOQUÍMICA.** *Marli C. Verдум, Aline C. Schmitt, Rosemari T. de Oliveira, Heloísa A. Scherer, David Driemeier* (Depto. de Patologia Clínica Animal, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

Três casos de papilomas presentes na cavidade oral de cães jovens sem raça definida foram examinados através do exame histopatológico e imuno-histoquímico. Os fragmentos do tecido obtidos através de biópsia foram incluídos em parafina e cortes histológicos corados pela Hematoxilina-Eosina. O exame imuno-histoquímico foi feito em cortes de parafina utilizando o método da Streptavidina Biotina-Peroxidase. O anticorpo primário era um soro policlonal comercial feito em coelho anti-papilomavírus bovino. O exame histopatológico revelou alterações características de papilomas. No exame imuno-histoquímico observou-se reação positiva nas porções superficiais do epitélio neoplásico demonstrando antígenos virais nos núcleos de células epiteliais. O resultado reafirma a etiologia viral do tumor e demonstra que o anticorpo policlonal anti-papilomavírus bovino detecta também o papilomavírus de cães. (CNPq).

053 **DIAGNÓSTICO DA TUBERCULOSE EM BOVINOS. IMPORTÂNCIA E MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS.** *Cristine Cerva, Edson M. Colodel, Marcos J.P. Gomes, Luiz G. Corbellini, Daura P. Zardin, Claudio Cruz, David Driemeier.* Departamento de Patologia Clínica Veterinária. Faculdade de Veterinária UFRGS

Durante 1996, até fim de maio de 1997, foram examinados, através de histopatologia de tecidos, dezesseis casos com presença de bacilos corados pela técnica de Ziehl-Neelsen em tecidos ou esfregaços de tecidos. Sete casos, foram de abatedouro que necessitavam comprovação diagnóstica macroscópica e histopatológica por serem positivos à tuberculina. Quatro foram de animais sacrificados e necropsiados por técnicos e estagiários do Setor de Patologia Veterinária da Fac. de Veterinária por serem reagentes à tuberculina. Três destes, de alto valor zootécnico e que obtiveram premiação em exposições. Os outros cinco casos foram de material enviado por veterinários ao Setor de Patologia. Em quinze casos estiveram envolvidos os diferentes linfonodos como os mediastínicos, mesentéricos, pré-escapulares, retrofaríngeos, inguinais e o pulmão. Em um caso as lesões eram generalizadas. Um animal de seis meses apresentou envolvimento do Sistema Nervoso Central com meningoencefalite

granulomatosa e hidrocefalia secundária. As lesões histopatológicas eram de necrose caseosa com inflamação granulomatosa e calcificações. Os materiais examinados são amostras de rebanhos e demonstram que a doença continua disseminada.

054

DESCRIÇÃO DE UM SURTO DE OSTEODISTROFIA FIBROSA EM CABRAS. *Carlos R. Dornelles Tejera, Rosemari T. de Oliveira, Edson M. Colodel, Aline C. Schmitt, Dilmara Reischak, Marlise Germer, David Driemeier.* Departamento de Patologia Clín. Veterinária (Vet 3)

De um total de 70 cabras da raça anglo-nubiana existentes na propriedade, 7 com idade entre 4 meses a um ano estavam com sintomatologia de osteodistrofia fibrosa. Três não conseguiram ocluir a boca, mantendo parte da língua exposta devido a tumefação da mandíbula. Um animal foi eutanasiado e necropsiado. Macroscopicamente havia tumefação acentuada da mandíbula, a qual era cortada. O exame histopatológico revelou osteodistrofia fibrosa de vários ossos examinados. Os níveis séricos de diferentes parâmetros feito em 15 animais entre afetados e não afetados revelou 12 animais com níveis de Cálcio inferiores ao normal e 8 animais com valores de Fósforo acima do normal. Os níveis de Magnésio estavam normais. A dosagem de Cálcio e Fósforo da ração concentrada e do volumoso não mostrou alterações significativas. Acredita-se que tenha havido interferência de substâncias, como por exemplo Oxalatos, na absorção do Cálcio. A descrição de osteodistrofia em cabras é rara. PROEXT

055

ANTROCOSE EM ANIMAIS DOMÉSTICOS: ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS. *Roselis Simoneti, Marli Verdum, Lilian Batanoli, Otávio Cunha, David Driemeier, Heloisa Scherer, Rosemari de Oliveira (orientadora)* (UFRGS).

A antrocose (gr.anthrax=carvão) pulmonar e a pigmentação exógena que resulta da inalação de compostos de carvão, sendo mais encontrado em cães e gatos que vivem em ambientes urbanos expostos à poluição. Quando esta exposição intensa, pode induzir à reação fibroblástica e eventualmente a enfisema pulmonar. O objetivo deste trabalho é diagnosticar, através de exames macro e microscópicos a ocorrência de antrocose, categorizando-a de acordo com o grau de patologia pulmonar provocada e relacionando com fatores ambientais que possam interferir na epidemiologia de doenças pulmonares crônicas. Até o presente momento, foram analisados um total de 131 casos de necropsia, sendo 110 caninos e 21 felinos, dos quais 67 (51%) apresentavam antrocose pulmonar. Quanto a idade, obtiveram-se os seguintes resultados: até um ano de idade: 4,47% de positivos e 64,06% negativos; de dois a quatro anos: 14,97% positivos e 9,37% negativos; de cinco a oito anos: 43,28% positivos e 6,25% negativos e acima de oito anos: 28,35% positivos e 4,68% negativos.

056

CITOPATOLOGIA COMO MEIO DIAGNÓSTICO DE ENFERMIDADES NOS ANIMAIS DOMÉSTICOS. *Cardoso, A.M.; Comenale, A.; Mundis, M.; Carvalho, V. C.; Hallberg, L.; Verdum, M.; Costa, L.; Driemeier, D.; Oliveira, R. T. (orientadora)* (UFRGS).

A utilização de citologia diagnóstica e das técnicas de punção aspirativa com agulha fina (PAAF) em Medicina Veterinária vem aumentando a partir da década de 1980. Tais técnicas apresentam vantagens sobre o exame histopatológico por serem de execução rápida e fácil, necessitarem de pouco material, além de serem de baixo custo e relativamente inócuas para o animal. A interpretação citológica de esfregaços de PAAF pode determinar se a lesão é inflamatória ou neoplásica, benigna ou maligna. O presente trabalho tem por objetivos utilizar a citologia como meio diagnóstico rápido de doenças infecciosas, parasitárias, micóticas e neoplásicas dos animais, para o estabelecimento mais precoce do prognóstico e avaliar a sua correlação com o diagnóstico histopatológico. Até o momento, foram analisados 106 exames citológicos dos quais 41 tem o correspondente exame histopatológico e/ou necroscópico, obtendo-se um índice em torno de 90% de correlação positiva.

057

COLANGIOPATIA EXPERIMENTAL INDUZIDA POR ALIMENTAÇÃO DE OVINOS COM BRACHIARIA DECUMBENS. *Anderson L. Seitz*, Carlos Fries**, Rosemari D. Kreimeier**, Edson M. Colodel*, Aline C. Schmitt*, David Driemeier**; * Departamento de Patologia Clínica Veterinária - UFRGS. ** Colégio Teutônia - Teutônia, RS. (Departamento de Patologia Clínica Veterinária, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

Descreve-se um experimento que envolveu a Faculdade de Veterinária - UFRGS e o Colégio Teutônia - Teutônia, RS. Quatro ovinos, durante 77 dias foram submetidos a alimentação com *Brachiaria decumbens* var. australiana. Dois ovinos serviram de controle e não foram alimentados com braquiária. Foi avaliado o consumo médio diário do capim. Semanalmente os animais eram pesados, submetidos a biópsias de hepáticas e coleta de sangue para dosagem de enzimas. Duas vezes por semana era feita a contagem de esporos de *Pithomyces chartarum* no capim. Todos os animais foram sacrificados após aparecer lesões histopatológicas nas biópsias hepáticas. Houve ganho de peso significativamente superior nos animais controles, conforme gráfico abaixo. Nos quatro animais que consumiram a braquiária havia colangite granulomatosa com presença de cristais nos ductos biliares. Nenhuma alteração foi encontrada nos animais controles. Foram medidos os níveis séricos de Colesterol, GGT, AST e bilirrubina. Apenas os níveis de GGT eram superiores nos animais do experimento em relação ao grupo controle. A contagem de esporos de *P. chartarum* foi considerada baixa (máx. de 10.000 esporos/grama de capim). As alterações encontradas podem ser atribuídas à composição do capim e não aos esporos do *P. chartarum* conforme preconizado (CNPq).

058

PERFIL METABÓLICO EM VACAS HOLANDESAS COM DIFERENTES NÍVEIS DE PRODUÇÃO DE LEITE EM DUAS ÉPOCAS DO ANO. *Jorge A. R. Rocha; Félix H. D. González* (Depto. de Patologia Clínica, Faculdade de Veterinária, UFRGS)

As variações dos componentes da bioquímica sangüínea podem ser indicadores de desequilíbrios e adaptações metabólicas e/ou nutricionais no gado leiteiro especializado. Este trabalho teve por objetivo estudar as variações do perfil metabólico em função do nível de produção leiteira e da época do ano. Foram coletadas amostras de sangue de 120 vacas da raça holandesa em 4 fazendas de produção leiteira intensiva durante o inverno/96 e o verão/97. Foram estudados três grupos de vacas: (i) de alta produção (média de 35 l/d); (ii) de produção moderada (média de 23,4 l/d) e (iii) secas. Além do perfil metabólico, coletaram-se dados sobre o desempenho reprodutivo. Dos 19 parâmetros bioquímico-hematológicos considerados, foram encontradas variações significativas em 10 deles ao comparar os grupos de vacas de diferente produção e em 6 parâmetros ao comparar as épocas do ano. As vacas lactantes tiveram maiores concentrações sangüíneas de proteínas totais, albumina, globulinas, uréia e colesterol do que as vacas secas. Esses valores foram superiores nas vacas de alta produção comparadas com as de produção média. Discutem-se as possíveis implicações na adaptação metabólica desses animais, bem como as aplicações no manejo alimentar. No inverno, os valores de uréia e colesterol foram maiores que no verão, o que pode ser reflexo de uma sobrecarga hepática, fato evidenciado por maiores níveis da enzima AST. Discutem-se as mudanças no manejo alimentar que podem estar causando essas variações nas diferentes épocas do ano. As diferenças dos perfis metabólicos observadas entre fazendas são discutidas como importante fonte de variação no desempenho reprodutivo dos rebanhos (PROPESQ).

Sessão 7

Fertilidade do Solo

059

COMPOSIÇÃO DE VERMICOMPOSTO PRODUZIDO APARTIR DE ESTERCO DE GADO DE LEITE, GADO DE CORTE EM CONFINAMENTO E CAMA DE AVIÁRIO. *Valmor Raffaeli, Paulo S. Pavinatto, Maria M. S. Wiethan, Sérgio T. Carlosso, Ecila M. N. Giracca, Carlos A. Ceretta* (Departamento de solos, Curso de agronomia, CCR, UFSM).

A adoção de sistemas sustentáveis com redução de custos de produção, tem motivado os produtores a utilizar outras fontes de insumos, diminuindo o desembolso do produtor com insumos externos à propriedade. A vermicompostagem aparece como uma forma de acelerar a degradação dos resíduos orgânicos e fonte alternativa de fertilizante. Com o objetivo de caracterizar e avaliar o comportamento de vermicomposto, como uma fonte de nutrientes, esta sendo desenvolvido este trabalho, utilizando como substrato o esterco de gado de leite, esterco de gado de corte em confinamento e cama de aviário. As determinações químicas foram feitas no laboratório de microbiologia da UFSM. Os substratos utilizados para a vermicompostagem, apresentaram a seguinte composição: teores de K de 1,81, 1,32 e 2,3%, P de 0,51, 0,12 e 2,5%, N de 1,29; 1,54 e 3,46%, Ca de 0,35, 0,32 e 5,78%, Mg de 0,32, 0,20 e 0,94%, e pH de 7,39, 7,57 e 7,84, para os estercos de gado de leite, gado de corte em confinamento e cama de aviário, respectivamente. O vermicomposto produzido a partir dos substratos caracterizados acima, apresentou a seguinte composição: K de 1,25, 1,04 e 1,48%, P de 0,55, 0,16 e 1,95%, N de 1,07, 1,12 e 2,56%, Ca de 0,43, 0,37 e 5,37%, Mg de 0,37, 0,21 e 0,81%, o pH de 7,63, 7,12 e 7,06, para o vermicomposto produzido a partir de esterco de gado de leite, esterco de gado de corte em confinamento e cama de aviário, respectivamente. Os resultados evidenciaram que a composição da vermicompostagem, depende do substrato utilizado. (FAPERGS, FIPE, UFSM/Depto de Solos).

060

MELHORAMENTO DE CAMPO NATIVO COM APLICAÇÃO DE ESTERCO LÍQUIDO DE SUÍNOS NA REGIÃO DA DEPRESSÃO CENTRAL DO RIO GRANDE DO SUL. *Aldo R. Tisott, Carlos A. Ceretta, Luis A. R. Barcellos, Claudir J. Basso* (UFSM/CCR - Departamento de Solos-97119-900 - Santa Maria - RS).

A poluição ambiental, causada pelo lançamento de dejetos de suínos diretamente nos cursos de água, vem provocando sérios desequilíbrios ecológicos e comprometendo a qualidade da água para o consumo humano e animal. Por outro lado, a suinocultura em uma propriedade, não deve ser tratada como uma unidade independente, mas sim fazer parte de um sistema integrado de produção, lavoura-pecuária, devendo o esterco retornar ao solo, constituindo-se em fonte de nutrientes. Este trabalho teve por objetivo avaliar o rendimento de massa seca e absorção de nutrientes em plantas componentes da pastagem de campo nativo, quando submetidas a aplicações periódicas de doses de esterco líquido de suínos. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com quatro repetições, com parcelas de 4 x 3,5 m. Os tratamentos corresponderam as doses de 0, 20 e 40 m³ ha⁻¹ de esterco líquido de suínos, aplicadas em intervalos aproximados de 45 dias. As determinações na parte aérea das plantas, foram feitas a partir da coleta de três subamostras de 0,5 x 0,5 m por parcela, durante o período de 01/02/96 a 06/01/97. Após cada coleta, era feito o corte e a retirada da parte aérea da vegetação para posterior reaplicação do esterco. Comparando com a área onde não foi aplicado esterco, os incrementos de produção de massa seca pela pastagem, nas diferentes épocas de coleta, variaram de 21,11 a 204,41%, com a aplicação de 20 m³ ha⁻¹ do esterco, contra 32,01 a 307,40%, quando da aplicação de 40 m³ ha⁻¹. Ocorreram incrementos na absorção de N, P e K pelas plantas, embora com variação durante o período. Ficou evidente o efeito cumulativo, pois os incrementos mostraram acréscimos relativos com as reaplicações do esterco líquido de suínos (UFSM - Departamento de Solos).

061

EFEITOS DE PARTES DE PLANTAS DE AVEIA-PRETA E DE NÍVEIS DE NITROGÊNIO SOBRE O DESENVOLVIMENTO INICIAL DE MILHO ESTABELECIDO EM SEMEADURA DIRETA PÓS-DESSECAÇÃO DA COBERTURA VEGETAL. *Emerson N. Costa, Rodrigo Neves, Ribas A. Vidal, Nilson G. Fleck* (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A aveia-preta (*Avena strigosa* S.) é a principal espécie de inverno utilizada com a finalidade de cobrir o solo e de fornecer palha; porém, relatos indicam a possibilidade dela exercer um efeito supressor (potencial alelopático ou relação C/N) sobre a cultura semeada em sucessão. Com o objetivo de avaliar o desenvolvimento inicial do milho estabelecido sobre partes de aveia-preta e de níveis de nitrogênio (N), realizou-se experimento a campo na EEA/UFRGS, em 1996/97. Os tratamentos constaram de sistemas utilizados em pré-semeadura do milho (milho semeado sobre planta inteira, parte radical e parte aérea de plantas de aveia-preta, e semeadura de milho na ausência de resteva desta espécie); bem como de métodos de adubação nitrogenada (0/0, 30/90, 60/60 e 0/120 kg/ha de N na base/cobertura, respectivamente). A semeadura do milho sobre partes ou planta inteira de aveia-preta provocou reduções na germinação, matéria seca aos 15 dias após a emergência (DAE) e na estatura das plantas de milho aos 15 e 28 DAE. Os melhores resultados para estas variáveis; bem como para matéria seca aos 28 DAE foram obtidos com a utilização de 60/60 kg/ha de N, na média das coberturas vegetais. Não se observaram diferenças entre sistemas de pré-semeadura, para matéria seca aos 28 DAE. Conclui-se que a presença de diferentes partes de plantas de aveia-preta reduz o desenvolvimento inicial do milho (o que pode ser atribuído a relação C/N e/ou alelopatia), mostrando porém recuperação com o desenvolvimento das plantas (avaliação de matéria seca aos 28 DAE). (CNPq)

062

MORFOGÊNESE E REPARTIÇÃO DA BIOMASSA DE DESMODIUM INCANUM EM RESPOSTA À DISPONIBILIDADE DE FÓSFORO. *Ricardo Barreto, Noemia Corsini Silva, Lucia Brandão Franke, Carlos Nabinger* (Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

Desmodium incanum é uma leguminosa perene, nativa do Rio Grande do Sul, estando presente em todas as regiões fisiográficas do Estado, de grande valor forrageiro. O trabalho teve como objetivo relacionar disponibilidade de fósforo com velocidade de acúmulo de biomassa e o determinismo do ritmo de fabricação de órgãos (folhas, entrenós, inflorescências, flores, etc.) e constou

de dois subprojetos: 1) Estudo da Morfogênese, avaliando-se, de dois em dois dias, o nº de folhas expandidas, em expansão e senescentes, o nº de ramificações surgidas, botões florais, inflorescências e flores/inflorescências em função de quatro níveis de disponibilidade de fósforo (disponibilidade natural, 1/3, 2/3 e a recomendação segundo ROLAS) em delineamento experimental completamente casualizado, com quatro repetições; 2) Avaliação da biomassa em dois tipos de solos (arenoso e argiloso), com os mesmos níveis de fósforo do estudo anterior. Foram feitos quatro cortes e avaliou-se a produção de matéria seca separando o material em hastes, folhas verdes, folhas senescentes, raízes e órgãos florais, em delineamento completamente casualizado de fatorial 4x2, com quatro repetições. Fez-se um acompanhamento da temperatura e umidade relativa do ar com auxílio de um termohigrógrafo e manteve-se a umidade do solo em níveis não limitantes, em torno de 90 a 100% da capacidade de campo. O trabalho encontra-se em andamento (CNPq).

063 **EFEITO DA ADUBAÇÃO NITROGENADA E OFERTAS DE FORRAGEM NA EVOLUÇÃO DO IAF DE PASPALUM NOTATUM Flügge.** Jean M. Vieiro, Pablo Boggiano, Carlos Nabinger, Gerzy E. Maraschin. (Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia, Faculdade de Agronomia, UFRGS)

A quantidade de energia acumulada em uma pastagem, num dado momento, depende da efetividade com que a luz é interceptada pelas folhas verdes da pastagem, e pela eficiência do processo fotossintético. A interceptação da luz é função da quantidade de folhas presentes o que expressa-se como índice de área foliar (IAF). A produção de forragem depende das estruturas de produção (folhas verdes), que também constituem o produto a ser colhido, o que leva a uma redução temporal na superfície de captação de energia. Assim o restabelecimento da área foliar representa a recuperação das estruturas de fotossíntese e a possibilidade de utilizar novamente a pastagem. O objetivo do trabalho foi de avaliar a evolução do IAF após pastejo, em resposta a níveis crescentes de nitrogênio (0 a 200 kg N/ha) e de oferta de forragem (OF de 4 a 14% de oferta de Matéria Seca de forragem verde por 100 kg de peso vivo por dia - MSFV/100 kg PV/DIA), usando o delineamento experimental central composto. O período de avaliação estendeu-se de 15/01/97 a 24/02/97. Os resultados não mostraram efeito estatisticamente significativos dos tratamentos sobre o IAF atingido no fim deste período. A tendência geral foi de aumentar o IAF ao aumentar os dias pós-pastejo. Os valores de IAF variaram no início da avaliação entre IAF=0,7 para 4%OF e IAF=1,7 para 9% OF e no fim do período os valores variaram de IAF=2,7 para 9% OF e IAF=4,0 para 12,5% OF. A não detecção de diferenças entre tratamentos e a falta de consistência dos resultados, pode ser devida a efeitos de crescimento compensatório da pastagem logo após reiniciadas as chuvas, após o período de estiagem que antecedeu o pastejo. (CNPq).

064 **EFEITO DA DUBAÇÃO NITROGENADA E PRESSÃO DE PASTEJO NA PRODUÇÃO DE FORRAGEM DE UMA PASTAGEM NATIVA.** Felipe Nunes Soares, Pablo Boggiano, Carlos Nabinger, Gerzy E. Maraschin. (Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia, Faculdade de Agronomia, UFRGS)

As pastagens naturais representam 71% do total das áreas destinadas à pecuária no trópico brasileiro, sendo que no RS ocupam aproximadamente 44% da área total do Estado. No entanto, se dispõe de poucas informações referentes à respostas da produção de forragem em reposta a mudanças na fertilidade do solo e na pressão de pastejo. O objetivo do presente trabalho foi o de avaliar a resposta em produção de forragem verde de uma pastagem nativa a níveis crescentes de nitrogênio (0 a 200 kg N/ha) e de pressão de pastejo (PP de 4 até 14% de oferta de matéria seca verde por 100 kg de peso vivo por dia - MSFV/100 PV/DIA), usando o delineamento experimental central composto. O período de avaliação estendeu-se de 25/01/97 a 25/02/97. Os resultados demonstram que as taxas de crescimento da pastagem (kg MSFV/ha/dia) aumentam com os níveis de N e de PP (16.3 a 48.8 kg MSFV/há/dia). Também evidencia um efeito compensatório entre PP e N, já que ao aumentar os níveis de um fator e reduzir o outro as taxas de crescimento mantêm-se constantes dentro de determinada amplitude das variáveis. Pressões de pastejo entre 8 e 10% MSFV/100 kg PV/dia com doses de N entre 150 e 200 kg permitiram expressar as máximas taxas de crescimento da pastagem nativa, no período considerado (CNPq).

065 **QUAL O MECANISMO QUE REDUZ A TOXIDEZ DE ALUMÍNIO NO SISTEMA PLANTIO DIRETO?** Elaine Conte, Roberto L. Salet, Ibanor Anghinoni (Depto de Solos, Fac. de Agronomia, UFRGS)

No sistema plantio direto (SPD) ocorrem modificações nas características químicas, físicas e biológicas do solo quando comparado ao sistema convencional. Uma dessas alterações diz respeito a redução da toxidez de alumínio na solução do solo que se deve, provavelmente, à ação de dois fatores: maior força iônica da solução do solo ou a maior complexação com ligantes orgânicos. Com o objetivo de definir qual desses fatores tem maior influência na redução da toxidez, realizou-se experimento em casa de vegetação, com plântulas de soja, em dois tipos de soluções: uma com carbono orgânico solúvel e outra sem carbono, somente com íons inorgânicos (mesma concentração do SPD). Cada solução foi submetida a três níveis de alumínio: zero (ausência de Al), 0,075mM; 0,15mM e 0,30mM. Também foi utilizado um tratamento controle com CaCl₂ 0,02M. A solução com carbono orgânico dissolvido manteve o crescimento da raiz primária e do sistema radicular. O mesmo não ocorreu com as plântulas de soja cultivadas na solução com íons inorgânicos, verificando-se uma redução drástica. Portanto, pode-se inferir que o principal mecanismo de redução da toxidez de alumínio, na solução do solo do sistema plantio direto, é a complexação do alumínio com ligantes orgânicos. (CNPq UFRGS)

066 **CARBONO EM SOLO COM PLANTAS DE COBERTURA NO INVERNO E MILHO NO VERÃO, SOB PLANTIO DIRETO HÁ SEIS ANOS.** Alaerto L. Marcolan, Claudir J. Basso, Carlos A. Ceretta. (Departamento de Solos, curso de Agronomia, CCR, UFSM).

Sistemas de produção de milho em plantio direto, incluindo plantas de cobertura de solo no inverno, tem sido utilizado visando a conservação do solo e aumento na disponibilidade de nutrientes às plantas. O objetivo desse trabalho foi o de avaliar os teores de Carbono Orgânico Total de solo submetido a sucessões de culturas com plantas de cobertura de solo no inverno e milho no verão, sob plantio direto. O experimento iniciou em 1990, em Santa Maria-RS. Usou-se o delineamento blocos ao acaso com 4 repetições, tendo no inverno, em parcelas principais, as espécies: ervilha forrageira (*Pisum arvense*); ervilhaca comum (*Vicia sativa*); tremoço azul (*Lupinus angustifolius*); aveia preta (*Avena strigosa*) e pousio invernal. Em subparcela foi aplicado 0 e 80

kg ha⁻¹ de N no milho. Nas sucessões com tremoço azul e ervilhaca comum, a produção de massa seca e a quantidade de C retido nos resíduos superficiais foram 27 e 36% superiores aos valores obtidos para o pousio invernal, respectivamente. A quantidade de carbono contido na matéria orgânica leve (MOL) foi maior em todos os tratamentos na profundidade de 0-2,5 cm. A sucessão tremoço azul/milho apresentou ao final dos seis anos maior quantidade de carbono na MOL em todas as profundidades. O teor de carbono nas diferentes profundidades apresentaram diferença significativa apenas na profundidade de 0-2,5 cm. O tremoço azul e a aveia preta apresentaram os maiores teores de carbono no tecido, mas a quantidade adicionada no sistema é maior no tratamento com tremoço, devido a sua elevada produção de massa seca. Após seis anos houve um acúmulo de carbono no solo 18% superior na sucessão tremoço azul/milho, em relação ao solo mantido sob pousio invernal/milho. Concluiu-se que a quantidade de carbono acumulada no solo depende fundamentalmente da quantidade adicionada pelo sistema adotado, devendo este ser um parâmetro na escolha das espécies que venham a constituir um sistema de rotação de culturas (CNPq).

067

ALTERNATIVAS DE MANEJO DA ADUBAÇÃO NITROGENADA NO MILHO SOB PLANTIO DIRETO.

Jeferson Diekow, Alaerto L. Marcolan, Carlos A. Ceretta (Departamento de Solos, Centro de Ciências Rurais, UFSM).

O sistema plantio direto é uma técnica amplamente difundida no cultivo de milho em muitas regiões do país. Devido a permanência da palha na superfície e o não revolvimento do solo, ocorrem alterações na dinâmica dos nutrientes, como do nitrogênio, que na cultura do milho é exigido em grande quantidade. Buscando alternativas de manejo da adubação nitrogenada no milho sob plantio direto, instalou-se um experimento a campo, no município de Itaára, RS, num solo de 8 anos de plantio direto, com 42% de argila e 3,2% de M.O. Anterior ao milho foi cultivado aveia preta (grãos), permanecendo a palha picada sobre a superfície. O delineamento experimental foi blocos casualizados, com 4 repetições. Foram testados 5 tratamentos, onde avaliou-se a distribuição da dose de 150 kg ha⁻¹ de N, da seguinte maneira: 00-00-00; 00-30-120; 40-30-80; 80-30-40 e 120-30-00, em pré-semeadura (8 dias antes da semeadura), na semeadura e em cobertura do milho, respectivamente. O milho foi semeado em 18/12/96. Os tratamentos mostraram efeito significativo na estatura de plantas, sendo menor no tratamento sem N (197cm), e a maior no manejo 120-30-00 (210cm). No tratamento sem N a altura de inserção da espiga foi menor (116cm). Também foi avaliado o comportamento do N-NO₃⁻ e N-NH₄⁺ do solo. Não houve diferença na forma de distribuição do N no rendimento de grãos de milho, os quais foram superiores a testemunha sem N. O rendimento médio de grãos foi 6399 kg ha⁻¹ nos tratamentos com N e 4886 kg ha⁻¹ na testemunha. Os resultados obtidos neste primeiro ano, permitem indicar como alternativa a aplicação do adubo nitrogenado em pré-semeadura para a cultura do milho, substituindo total ou parcialmente a adubação de cobertura em lavouras com plantio direto já consolidado. (FAPERGS).

068

MANEJO DA ADUBAÇÃO NITROGENADA SOBRE A COMPETITIVIDADE DO ARROZ IRRIGADO COM O ARROZ VERMELHO.

Carlos H. P. Mariot, Domingos S. Eberhardt, Mara C. B. Lopes, Sérgio I. G. Lopes, Valmir G. Menezes, Marlene S. Lopes, Vera R. M. Macedo, Paulo R. F. da Silva (Departamento de Plantas de Lavoura - UFRGS e Instituto Riograndense do Arroz).

A inviabilidade do controle químico do arroz vermelho, por ser da mesma espécie do arroz cultivado (*Oryza sativa*), faz com que o controle cultural assumam grande importância. Com o objetivo de avaliar o efeito de diferentes doses e épocas de aplicação de nitrogênio (N) sobre a competitividade do arroz irrigado com o arroz vermelho (AV), conduziu-se um trabalho na Estação Experimental do Arroz do IRGA em Cachoeirinha-RS, no ano agrícola de 1996/97. No experimento 1 foram testadas 2 doses de N (50 e 100 kg/ha) em 4 níveis de infestação de AV (0, 5, 30 e 60 plantas/m²) e no experimento 2 foram testadas 3 épocas de aplicação de N (100 kg/ha na semeadura, 100 kg/ha parcelados: 50 no perfilhamento e 50 na diferenciação do primórdio floral (DPF) e 100 kg/ha na DPF) em 2 níveis de infestação de AV (0 e 60 plantas/m²). Nos dois experimentos foi incluída 1 testemunha sem aplicação de N. A cultivar utilizada foi a BR-IRGA 410. Não houve interação significativa entre os tratamentos de N e os níveis de infestação de AV nos dois experimentos. O rendimento de grãos de arroz aumentou à medida em que se elevou a dose de N de 0 para 100 kg/ha. Em relação à época de aplicação de N, o maior rendimento de grãos de arroz foi obtido com a aplicação de 100 kg/ha na semeadura. O atraso da época de aplicação de N reduziu o rendimento de grãos de arroz. As infestações de AV obtidas foram de 0; 3,7; 21,5 e 31 plantas no experimento 1 e de 0 e 28,5 plantas no experimento 2. O maior nível de infestação de AV no experimento 1 reduziu o rendimento de grãos de arroz em relação aos outros 3 níveis, enquanto no experimento 2 a presença desta invasora não interferiu estatisticamente no rendimento de grãos de arroz. (FAPERGS).

069

MANEJO DO NITROGÊNIO NA CULTURA DO MILHO EM SUCESSÃO À AVEIA-PRETA E À ERVILHACA-COMUM EM SEMEADURA DIRETA.

Marcos J. Baruffi, Mauro A. Rizzardi (Departamento de Fitotecnia, Faculdade de Agronomia, UPF), *Gilber Argenta, Paulo R. F. da Silva* (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

As respostas ao nitrogênio (N) em milho em semeadura direta depende de vários fatores relacionados ao manejo. Com o objetivo de avaliar o efeito de duas espécies de cobertura de inverno, duas épocas de implantação do milho após a dessecação e de quatro sistemas de manejo do N sobre o rendimento de grãos, seus componentes e sobre outras características agrônomicas, conduziu-se um experimento na estação de crescimento 1996/97, na região fisiográfica do Planalto Médio do Rio Grande do sul, município de Passo Fundo. Os tratamentos constaram de duas coberturas de inverno (aveia-preta, ervilhaca-comum) e do pousio como testemunha, duas épocas de implantação do milho após a dessecação (0 e aos 20 dias) e de quatro tratamentos de nitrogênio (sem N na base e em cobertura; sem N na base e 160 kg/ha de N em cobertura; 30 kg/ha de N na base e 130 kg/ha de N em cobertura; e 60 kg/ha de N na base e 100 kg/ha de N em cobertura). Houve efeito significativo das interações simples entre os fatores testados para rendimento de grãos. Na implantação do milho logo após a dessecação os maiores rendimentos de grãos foram obtidos em sucessão à ervilhaca-comum. Já aos 20 dias após a dessecação não se verificaram diferenças significativas entre as coberturas de inverno testadas. As diferenças entre épocas de implantação do milho só se manifestaram quando em sucessão à ervilhaca-comum, sendo superior na primeira época. Nos sistemas de manejo sem N na semeadura os melhores rendimento de grãos foram obtidos

em sucessão à ervilhaca-comum. Porém, nos sistemas com N na semeadura, não constatou-se diferenças significativas no rendimento de grãos do milho em sucessão as coberturas de inverno testadas(CNPq).

Sessão 8

Biotecnologia e Melhoramento Vegetal

070 **AVALIAÇÃO DE CULTIVARES DE SOJA RECOMENDADAS PARA O RIO GRANDE DO SUL.** *André R. Maehler, André L. Thomas, João L. Pires, Hugo M. Navarro Jr, José Antonio Costa* (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A avaliação de cultivares de soja feita em diferentes regiões fisiográficas do estado é de grande importância para identificar sua adaptabilidade a condições ambientais diversas e seu potencial de rendimento, trazendo subsídios para técnicos e produtores na escolha da cultivar a ser utilizada. Neste sentido, o presente trabalho objetivou avaliar o comportamento de cultivares de soja de diferentes ciclos, no que se refere ao rendimento de grãos, componentes do rendimento e duração do ciclo. O experimento foi realizado na Estação Experimental Agronômica da UFRGS, localizada no município de Eldorado do Sul, RS, durante a estação de crescimento de 1996/97. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com quatro repetições. Os tratamentos constaram de 23 cultivares de soja, sendo 7 de ciclo precoce, 10 de ciclo médio e 6 de ciclo semitardio e tardio, sementeas com 50 cm de espaçamento entre linhas e população de 40 plantas/m². O rendimento de grãos médio obtido foi de 3816 kg/ha, sendo que o melhor desempenho, em números absolutos, foi verificado pelas cultivares precoces CEP 16 Timbó (4318 kg/ha; 502 kg/ha ou 8 sacos/ha a mais que o rendimento médio) e Ivorá (4254 kg/ha; 438 kg/ha ou 7 sacos/ha a mais que o rendimento médio), não diferindo estatisticamente, entretanto, de outras 20 cultivares, sendo superior a cultivar tardia RS 10 - FEPAGRO (3144 kg/ha). A análise feita em cada ciclo (precoce, média, semitardia e tardia) separadamente, mostrou não haver diferença entre cultivares para rendimento de grão. O ciclo total das cultivares (emergência até maturação), variou de 126 dias (precoces) à 145 dias (tardias), sendo que na média as cultivares precoces tiveram ciclo de 126 dias, as médias de 129 dias e as semitardias e tardias, 139 dias. (CNPq).

071 **TEOR E RENDIMENTO DE PROTEÍNA BRUTA DE CULTIVARES DE ALFAFA.** *Thercio M. S. de Freitas, Jamir S. da Silva, Alexandre Varella, João C. de Saibro* (Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia, Faculdade de Agronomia, UFRGS)

O teor de proteína em alfafa (*Medicago sativa* L.) é uma das características que a destaca entre as demais forrageiras. Com o presente trabalho, conduzido na Estação Experimental Agronômica da UFRGS, busca-se, a partir de 35 cultivares num delineamento em blocos completos e 3 repetições, dispostas em parcelas de 3 m² de área útil, selecionar cultivares com maior teor e rendimento de proteína bruta (PB). A área experimental de clima subtropical úmido (Cfa de Köppen) e um solo tipo Plintossolo, foi corrigida em fevereiro de 1995 com 4 t/ha de calcário dolomítico (PRNT 70%) e adubado com 140 kg/ha de P₂O₅ e 140 kg/ha de K₂O. Além disso em julho de 1996 foram aplicados 700 kg/ha da fórmula 5-20-20 e 10 kg/ha de Bórax (11%) e, em dezembro de 1996, foram aplicados 280 kg/ha de K₂O. A semeadura das diferentes cultivares estudadas, foi realizada em abril de 1995, utilizando-se 20 kg/ha de sementes inoculadas e peletizadas. Para a determinação do rendimento de matéria seca e do teor de nitrogênio (TEDESCO et al., 1995), foram efetuados 11 cortes, entre setembro de 95 e fevereiro de 97, e os valores obtidos extrapolados para teor e rendimento de PB/ha. Para o teor de PB da forragem obteve-se o valor máximo de 22,18% para a cv. Allfagraze e o valor mínimo de 19,34% para a cv. PI5929, não verificando-se, entretanto, diferença (P> 0,05) entre as 32 cultivares melhor classificadas. A cv. Crioula, usada como padrão, apresentou 20,81% de PB, porém apresentou o valor máximo de rendimento de PB (3544 kg/ha), não diferenciando-se estatisticamente (P> 0,05) das 26 cultivares melhor classificadas. Confirma-se assim, o rendimento potencial da cv. Crioula demonstrados em vários outros trabalhos realizados em condições edafo-climáticas similares e destaca-se o potencial da cultivar alfagraze como integrante de programas de melhoramento de teores de PB da cultura da alfafa.

072 **SELEÇÃO DE ALFAFA PARA SOLOS ÁCIDOS.** *Patricia de F. Lima, João H. S. Caetano, Miguel Dall'Agnol* (Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A alfafa (*Medicago sativa*) é uma das principais forrageiras do mundo, sendo amplamente utilizada por sua alta produção de forragem e qualidade. Porém, é uma planta exigente em fertilidade, com grande sensibilidade a solos ácidos com altos teores de alumínio (Al) e manganês, necessitando pH do solo em torno de 6,0-7,0 para atingir seu potencial produtivo. O trabalho teve por objetivo selecionar genótipos com melhor adaptação a solos ácidos e definir métodos que possibilitem uma boa seleção de plantas, iniciando um programa de melhoramento capaz de desenvolver maior tolerância dos genótipos selecionados. Foram empregadas duas metodologias de seleção, uma em solução nutritiva e outra em solo. A seleção em solução nutritiva utilizou uma concentração de Al de 12 µg.g⁻¹, enquanto que na seleção em solo utilizou-se uma saturação de Al de 2,5%. Foram testadas 1000 plantas em cada metodologia, das quais selecionaram-se as 100 melhores, com base no crescimento de raízes e aspecto geral. As plantas selecionadas em cada metodologia serão cruzadas e colhidas suas sementes separadamente, originando uma nova população que servirá de base para um novo ciclo de seleção, idêntico ao descrito anteriormente. Teremos a partir daí 4 populações selecionadas (2 de cada modalidade de seleção), e estas, junto a população original de alfafa crioula, serão avaliadas quanto a produção de matéria seca de raízes e parte aérea em diferentes saturações de Al, em solo e em solução nutritiva. (PIBIC/CNPq)

073 **MELHORAMENTO GENÉTICO DE TANGERINAS ATRAVES DE RUZAMENTOS INTRA E INTERESPECÍFICOS.** *Ester Wickert, Marinês Bastianel, Ana Lucia C. Dornelles, Sérgio F. Schwarz, Otto C. Koller* (DHS-Departamento de Horticultura e Silvicultura. Faculdade de Agronomia, UFRGS).

O melhoramento genético de plantas cítricas através da hibridização esbarra em entraves como a poliembrião com formação de grande quantidade de embriões nucleares que dificultam o desenvolvimento do embrião zigótico em condições naturais e o grande período juvenil. Com o objetivo de obter uma tangerina com características organolépticas semelhantes à 'Montenegrina' (C. deliciosa Tenore), porém sem sementes, desenvolve-se um programa de melhoramento através da hibridização controlada das cultivares 'Taquari' (C. deliciosa Tenore), 'Lee' [C. clementina vs. (C. paradisi vs. C. Tangerina)], 'Montenegrina', 'King' (C. nobilis Loureiro) e 'Clementina' (C. clementina), presentes na Coleção de Citros do DHS/UFRGS. Para a superação destes entraves, a Biotecnologia oferece valiosa ferramenta, como o cultivo de embriões "in vitro" e a identificação precoce dos híbridos por técnicas moleculares. Os embriões são separados em câmara de fluxo laminar e cultivados em meio de cultura MS. As plântulas obtidas são aclimatizadas em casa-de-vegetação e os híbridos zigóticos identificados por RAPD, levados a campo e avaliados para caracteres de produção. O programa teve início em 1993, anualmente são repetidas ou realizadas novas hibridizações, sendo que até o momento foram identificados 54 híbridos do cruzamento 'Montenegrina' vs. 'King'.

074

UMA POPULAÇÃO DE MELHORAMENTO PARA MARACUJÁ NO RIO GRANDE DO SUL. *Mark Hillmann, Simone Maraschin, Ana Lúcia Cunha Dornelles* (Departamento de Horticultura e Silvicultura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

O programa de melhoramento genético de Maracujá para produtividade e adaptabilidade, objetivando obtenção de um produto superior e adaptado às condições climáticas do RS. Desenvolvido na EEA no município de Eldorado do Sul, e foi iniciado em 1996 quando solicitou-se a diversas instituições no Brasil que tem trabalhos com melhoramento ou coleta de germoplasma de maracujá, a colaboração no sentido de fornecerem sementes de materiais genéticos superiores de espécies de *Passiflora*, com maior ênfase à espécie *Passiflora edulis* devido a sua importância agrônoma e outras espécies deste mesmo gênero com características de interesse ao melhoramento genético do maracujá amarelo. Além disto se buscou dentro do RS frutos de maracujazeiros de diversas espécies que estivessem se desenvolvendo e produzindo em condições climáticas (principalmente temperatura) consideradas adversas a esta cultura. Ao todo foram obtidas sementes de 64 exemplares sendo 50 de *Passiflora edulis* e 14 outras espécies ainda não determinadas. Todos estes foram semeados em julho/96, dos quais 54 germinaram, em novembro/96 e janeiro/97 foram plantados a campo, sendo utilizadas 1-5 por exemplar germinado, num total de 144. Destas plantas apenas 8 tiveram condições de desenvolvimento para produzir frutos. As avaliações de adaptação estão sendo feitas ao longo de 1997 (FAPERGS e CNPq).

075

CARACTERIZAÇÃO ISOENZIMÁTICA DE ESPÉCIES DE MARACUJAZEIRO. (*Passiflora spp.*). *Simone de F. Maraschin, Marinês Bastianel, Mark Hillmann, Ana L. C. Dornelles* (Departamento de Horticultura e Silvicultura (DHS), Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A limitação para o sucesso da cultura do maracujazeiro (*Passiflora edulis*) no Rio Grande do Sul parece ser a inexistência de material genético que interaja adequadamente com os ambientes do sul do país. Com o objetivo de introduzir a variabilidade genética existente em espécies adaptadas às condições climáticas do estado em cultivares de *Passiflora edulis* está sendo iniciado no DHS um programa de melhoramento de populações de maracujazeiro para produtividade e adaptabilidade. Este estudo compreendeu o teste de três sistemas enzimáticos para a identificação da existência de variabilidade genética entre as cultivares de *Passiflora edulis* e entre espécies silvestres do gênero *Passiflora*, visando à caracterização de material genético para programas de melhoramento. A eletroforese foi conduzida em cuba horizontal, sob voltagem constante e em géis de poliacrilamida, utilizando-se extratos de folhas de plantas mantidas em casa de vegetação. Nos eletrodos foi utilizado o tampão lítio - borato pH 8.3 (SCANDALIOS, 1969). Para a resolução do sistema enzimático Esterase, foi utilizado o método descrito por MACHADO, 1986, e para a resolução da Glutamato Oxaloacetato Transaminase e da Leucina Aminopeptidase foram utilizados os métodos descritos por SCANDALIOS, 1969. Os três sistemas enzimáticos testados acusaram a presença de polimorfismos dentro da espécie *Passiflora edulis* e entre esta e as demais espécies avaliadas, demonstrando serem estes sistemas adequados para estudos genéticos e caracterização em espécies do gênero *Passiflora* (CNPq).

076

BASES GENÉTICAS DO CARACTER NUDA EM AVEIA. *Cândida B. Cabral, Cristhiane R.A. Bothona, Ivone Taderka, Gládis C. H. Thomé, Cristina R. Hering, Sandra C. K. Milach.* (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS)

A característica aderência da cariopse à casca em aveia, eleva o custo operacional, provoca perdas pelo descasque e é uma das barreiras para a entrada da aveia no mercado industrial. Um dos caminhos para circundar esse problema é a introdução de genes para o caracter nuda nos programas de melhoramento. O objetivo deste trabalho foi estudar a genética do caracter nuda em genótipos de aveia com e sem cariopse aderida à casca, e de que forma genes para este caracter presentes em genótipos americanos podem ser transferidos para genótipos do programa de melhoramento da UFRGS. Foi coletada uma panícula por planta de seis populações F2, provenientes de cruzamentos entre linhagens com e sem casca, e o caracter nuda avaliado através da presença ou ausência de espiguetas multiflora, da percentagem de espiguetas multiflora e de sementes sem casca. Os valores de qui - quadrado obtidos para a hipótese genética de um gene dominante foram significativos para cinco das populações avaliadas. A expressividade dos caracteres em questão não foi total. Os resultados indicam que os genes para cariopse sem casca de genótipos americanos podem ser facilmente transferidos para genótipos adaptados dos programas de melhoramento de aveia da UFRGS. Contudo, a expressividade do caracter nuda deve ser melhorada para seleção de genótipos com alta percentagem de grãos descascados.

077

AVANÇOS NO MELHORAMENTO GENÉTICO PARA QUALIDADE FÍSICA DE GRÃOS DE AVEIA. *Pizzol, C. De; Federizzi, L. C.; Fassina, P.; Teixeira, M. C. C.; Milach, S. C. K.* (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS)

A seleção para caracteres físicos de grãos de aveia sempre foi difícil para os melhoristas, pela falta de mecanismos de mensuração rápidos e eficientes. Utilizando-se tecnologias de análise digitalizada de imagens, pode-se aperfeiçoar os processos de seleção.

Este trabalho objetiva avaliar genótipos de aveia para características físicas de grão, para identificar genótipos superiores do Programa de Melhoramento de Aveia da UFRGS. Os experimentos foram conduzidos na EEA da UFRGS (Eldorado do Sul) com delineamento experimental de blocos ao acaso em quatro repetições e parcelas experimentais de cinco linhas de 5 m de comprimento espaçadas de 20 cm entre si, com densidade de semeadura igual a 300 sementes aptas por m². Testou-se 17 genótipos no experimento 1 e 15 no experimento 2. Cinco panículas por parcela foram coletadas para as avaliações e avaliou-se 20 grãos primários e 20 secundários por panícula. Imagens digitalizadas dos grãos foram obtidas através de uma câmara de vídeo acoplada ao computador e analisou-se: área, largura, comprimento, perímetro e fator de formato dos grãos, com a utilização dos softwares Snappy e Sigma Scan/Image. Efetuou-se a análise da variância e comparou-se as médias dos genótipos através do teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade. Identificou-se variabilidade fenotípica para todas as características avaliadas. No experimento 1, o genótipo UPF89H305 foi superior em todas características avaliadas em grãos primários e em comprimento, largura e perímetro de secundários. No experimento 2, para grãos primários destacaram-se UPF17, em área, comprimento e perímetro e UFRGS14, em largura. Para secundários, UFRGS14 destacou-se para área, comprimento, largura e perímetro. É possível identificar genótipos superiores para diferentes características de grãos. (CNPq)

078 **ANÁLISE DA EMBRIOGÊNESE SOMÁTICA PARA TRANSFORMAÇÃO GENÉTICA DE AVEIA.** *Paula de O. Melo, Caroline M. Wagner, Caren R. Cavichioli, Sandra C. K. Milach* (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A transformação é uma técnica que pode contribuir para os programas de melhoramento genético de cereais, ampliando a variabilidade genética. Algumas etapas importantes devem ser estabelecidas para viabilizar a transformação de plantas, como a identificação do tipo e a capacidade de regeneração do tecido a ser transformado. O objetivo deste estudo foi o de avaliar o potencial embriogênico de genótipos de aveia do programa de melhoramento genético da UFRGS. Embriões maduros de dez genótipos de aveia foram inoculados em meio de cultura Murashige & Skoog (1962) suplementado com 2,0 mg/l de 2,4-D e mantidos neste meio por dois meses. O crescimento dos calos foi avaliado com análises de imagens e uma nota dada para a aparência dos mesmos 30 e 60 dias após o início do experimento. Os resultados indicam que há diferença entre os genótipos testados para a embriogênese somática. A indução de calos embriogênicos de embriões maduros foi baixa para o genótipo UFRGS14 e alta para UFRGS7, indicando que este tipo de explante poderá ser utilizado na transformação de apenas alguns genótipos de aveia (PROPESQ).

079 **SELEÇÃO DE GENÓTIPOS DE AVEIA PARA RESISTÊNCIA À HELMINTOSPORIOSE, COM O USO DE FILTRADOS TÓXICOS.** *Ivone Taderka, Cândida B. Cabral, Cristine L. Handel, Luis C. Federizzi, Sandra C. K. Milach* (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A helmintosporiose é uma moléstia que causa reduções significativas na qualidade e quantidade de grãos de cereais. A seleção "in vitro" com o uso de filtrados tóxicos pode facilitar o melhoramento desta característica em aveia. Este trabalho teve como objetivo avaliar a resistência de genótipos de aveia a filtrados tóxicos de *Helminthosporium* spp. Os filtrados foram obtidos conforme descrito por Handel (1996) a partir de isolados do fungo de sementes infectadas dos genótipos UFRGS17, UFRGS901707 e UFRGS884021, que correspondem as toxinas 1, 2 e 3 respectivamente. O tratamento "mistura" foi feito com um terço de cada uma das três toxinas disponíveis e o controle, com água destilada esterilizada. O crescimento de raízes de nove genótipos de aveia foi avaliado após 72 h de exposição aos cinco tratamentos. Os tratamentos com filtrados tóxicos reduziram em 50% ou mais o crescimento das raízes. O tratamento toxina 1 foi o que causou maior redução no crescimento de raízes dos genótipos, enquanto que o efeito da mistura de filtrados foi próximo à redução média das três toxinas. Assim, a mistura de filtrados pode ser utilizada para separar os grupos de genótipos de crescimento superior e inferior de raízes, sem que seja necessária a avaliação dos genótipos para cada uma das toxinas. (CNPq)

080 **INDUÇÃO A MACHO-ESTERILIDADE E POLINIZAÇÃO CRUZADA EM GENÓTIPOS DE TRIGO.** *Diego G. Pegoraro, Fernanda Schneider, Maria E. B. Sordi, José F. Barbosa Neto* (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A variabilidade genética em programas de melhoramento é de extrema importância para desenvolvimento de novos genótipos. Uma das principais formas de obtenção de variabilidade genética é através da recombinação genética em plantas oriundas do cruzamento de genótipos distintos. No entanto, a obtenção de híbridos em trigo é trabalhosa, devido a sua autofecundação. A indução da macho-esterilidade pode ser uma alternativa na obtenção de sementes híbridas. O presente trabalho teve como objetivos, avaliar a eficiência do Ethrel na indução da macho-esterilidade e estimar a frequência de cruzamentos em trigo cultivado a campo. Foram utilizados cinco genótipos aristados e um testador mútico de trigo. O delineamento experimental foi de blocos casualizados com três repetições. O produto foi aplicado em três dosagens diferentes no estágio de pré-emborrachamento. Dez espigas que apresentaram sintomas visuais de macho-esterilidade foram ensacadas e a metade polinizada com a variedade testadora. Cinco espigas não ensacadas também foram colhidas. Os caracteres avaliados foram: % de pólen viável, número de grãos produzidos nas espigas ensacadas e polinizadas, nas ensacadas sem polinização e nas espigas não ensacadas. O produto Ethrel foi eficiente para a indução da macho-esterilidade em trigo; entretanto, ocorreram também prejuízos para o desenvolvimento da parte feminina, evidenciados pela redução do número de sementes produzidas em parcelas tratadas com o gametocida. As doses de 10 e 20 l/ha causaram semelhante esterilidade de pólen, sendo que apenas a dose de 0 l/ha não apresentou efeitos nesta característica. Os resultados demonstraram ausência de polinização cruzada; assim sendo, é necessário avaliar outra metodologia para a produção de sementes híbridas de trigo através da utilização do Ethrel.

Alimento Animal e Extensão Rural

081

CORROSÃO E EVAPORAÇÃO DE ANTIFÚNGICOS COMERCIAIS A BASE DE ÁCIDOS ORGÂNICOS UTILIZADOS NA ALIMENTAÇÃO ANIMAL. *Thiago Stella de Freitas, Everton L. Krabbe, Epifânia R. Vuaden, Antônio M. Penz Jr., Alexandre de Mello Kessler (orientador)* (Departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A aplicação de antifúngicos a base de ácidos orgânicos no início do armazenamento de grãos e rações, estocados com alta umidade, reduz a atividade fúngica e diminui a perda no teor de gordura bruta (GB) dos mesmos. No entanto, as estruturas metálicas de equipamentos de fábricas de rações, tais como silos, moinhos, misturadores, etc., podem sofrer efeitos corrosivos ao entrarem em contato com estes produtos. Assim, o objetivo deste trabalho foi verificar o poder corrosivo de alguns antifúngicos comerciais a base de ácidos orgânicos em metais, bem como quantificar a evaporação destes produtos. Para tanto, foram utilizados pregos pequenos, pesados em balança de precisão, após secagem em estufa a 105° C por um período de 24 horas e por 2 horas em dessecador. A seguir, foram acondicionados em tubos de ensaio, contendo cinco produtos comerciais (A, B, C, D e E), ácido propiônico (AP) e água destilada em dois sistemas, imersão e banho, por 90 dias. Para medir a evaporação, foram utilizados tubos de ensaio abertos com os produtos em teste à temperatura ambiente (TA) (2 ml/frasco) e a 75° C (4 ml/frasco). Como critério de avaliação foi determinado a variação de peso seco. Foram utilizadas 6 repetições por tratamento. Os resultados indicam que a corrosão em ambos os sistemas foi maior para o AP ($P < 0,05$). Os produtos comerciais não diferiram significativamente ($P > 0,05$). Em relação a evaporação, tanto à TA como à 75° C, a água apresentou a maior evaporação ($P < 0,05$). Todos os demais produtos quando submetidos à TA não apresentaram diferença significativa ($P > 0,05$). No entanto, à 75° C, os produtos B e E apresentaram evaporação significativamente maior ($P < 0,05$) do que os produtos comerciais (A, C e D) e o AP. É possível concluir que os produtos comerciais em estudo não apresentam riscos de elevada corrosão aos equipamentos utilizados em fábricas de rações.

082

AValiação Nutricional da Multimistura (MM) na Recuperação de Ratos Desnutridos. *Andrea Steinmueller, Adriana da S. Leal, Erna V. de Jong* (Departamento de Ciências dos Alimentos, Instituto de Ciência e Tecnologia dos Alimentos, UFRGS).

A MM utiliza partes não convencionais e geralmente desprezadas dos alimentos. É utilizada como complemento ou suplemento da dieta e faz parte da chamada Alimentação Alternativa. É um composto em forma de pó que utiliza farelos, sementes, folhas e cascas, visando acrescentar nutrientes que melhorem a qualidade da alimentação e é formulada de acordo com matérias-primas disponíveis em cada região. Embora nem todos os aspectos relacionados com biodisponibilidade de nutrientes, riscos de contaminação e presença de princípios tóxicos estejam totalmente esclarecidos, a MM já vem sendo utilizada em alguns programas de alimentação populacional como meio de combate à desnutrição. O efeito da MM no crescimento e recuperação de ratos desnutridos foi medido através de métodos biológicos de avaliação nutricional: ganho de peso, consumo alimentar, PERop., NPRop., CEA e digestibilidade verdadeira. Os tratamentos constaram da recuperação de ratos, previamente desnutridos, através de dietas com fonte proteica de soja ou caseína, suplementadas ou não com MM. Os resultados preliminares demonstraram uma leve tendência a maior ganho de peso dos ratos recuperados com dietas suplementadas com MM (CNPq).

083

TESTANDO TRÊS RAÇÕES COMERCIAIS EM ALEVINOS DE TILÁPIAS, *Oreochromis niloticus*, EM LABORATÓRIO. *José A. Aiub, Sérgio Zimmermann, Marcus F. M. Pinheiro, Luciano A. Fiescki, Ema M. Lebouté* (departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

Objetivando avaliar os efeitos de três rações comerciais de peixes e uma formulação a partir do NRC (1983) como dieta-controle, 2400 alevinos com 35 dias pós-eclosão e peso médio inicial de 0,82±0,28g foram estocados em 24 tanques plásticos com 100 L de água na taxa de estocagem de 1,0/L. Os tanques equipados com filtro biológico de 3,2 L e aquecedores, tiveram uma taxa de renovação (10 à 20% do volume/dia). Os parâmetros de qualidade de água mantidos foram: pH 7,3-7,7, e oxigênio dissolvido 5,5-7,5 mg/L, amônia e nitrito abaixo de 0,1 mg/L. Os alevinos foram alimentados "ad libitum" durante as dez semanas do experimento, com seis repetições por tratamento. Os animais que receberam a ração com 40% de PB apresentaram os melhores resultados médios em termo de ganho de peso (6,405g) e sobrevivência (91,83%), produzindo a biomassa média de 654,49g, 30 a 60% superior aos demais tratamentos. Os piores resultados de sobrevivência e biomassa foram obtidos com a ração extrusada com 28% de PB, 54,16% e 266,563g, respectivamente. Não houve diferenças significativas no ganho de peso produzido pelas dietas com 28, 32 e 36% de PB (F-Teste, $P > 0,05$), sendo os resultados de biomassa desfavoráveis à ração extrusada devido à baixa sobrevivência obtida quando comparada às demais (χ^2 -Teste, $P < 0,05$). A partir dos resultados conclui-se que todas as rações produziram resultados positivos, porém a de 40% de PB foi a mais eficiente em termos de biomassa, sendo a ração com 28% de PB o tratamento menos eficiente pela baixa sobrevivência obtida.(CNPq - Cabanha Azul, Grupo Macedo).

084

COMPARAÇÃO ENTRE TAMANHO DE PARTÍCULAS DE FENO DE ALFAFA ABTIDOS PELAS TÉCNICAS DA PENEIRA ÚMIDA E SECA. *Edson P. Amorim, Ênio R. Prates* (UFRGS).

As técnicas da peneira úmida e seca para determinação do tamanho de partículas de forragens são utilizadas para se compreender e prever o tempo de passagem do alimento no sistema digestivo dos ruminantes. Em geral o tamanho de partículas e o tempo de passagem possuem uma relação inversa, ou seja, grandes partículas apresentam lenta passagem pelo sistema digestivo e degradabilidade (retirada de nutrientes). Por outro lado partículas pequenas possuem uma rápida passagem e uma maior Degradabilidade. Para se avaliar e comparar os resultados destas técnicas utilizou-se: (1) Equipamento úmido, constituído de 4 baldes encheidos com água até a borda onde eram imersos os conjuntos porta peneiras que apresentavam um movimento vertical quando acionados através de um motor elétrico ligado a um jogo de correias. (2) Equipamento seco, era constituído de uma base rígida onde sobrepunha-se uma placa vibratória acionada por um pequeno motor elétrico e sobre tal eram postas as

peneiras. Para o experimento foram utilizadas 3 peneiras de 5; 2 e 1mm de malha; 5 repetições e um tempo de funcionamento dos equipamentos de 15 min. Foram usadas amostras de cerca de 50g para cada repetição. Através da análise dos dados obtidos no experimento constatou-se que as duas técnicas são significativamente diferentes ($P < 0.01$) sendo que as peneiras úmidas apresentaram apenas 7.64% de retenção de partículas, o que representa 92.36% de passagem. Já no equipamento a seco 51.42% do material passou pelas peneiras, ficando retido 49.52%. (PROPESQ/CNPq).

085 ESTUDO DE MATERIAL ALTERNATIVO PARA MEDIDA DE DEGRADABILIDADE "IN SITU".

Ricardo V. Ferrari, Ênio R. Prates, André L. F. da Silveira.

Para pesquisa de degradabilidade "in situ" são utilizados sacos confeccionados com tecido de náilon importado, de micragem controlada (120HD). Devido ao seu alto custo, procura-se, neste trabalho, verificar a eficácia de sacos produzidos com tafetá de náilon nacional, de custo dez vezes mais baixo. Foram usados três bovinos fistulados no rúmen e três alimentos: Farinha de Mandioca, Farelo de Soja e Farelo de Soja tratado com Formaldeído. Foram usadas 5g de amostra dentro de cada saco e incubados em seis diferentes horários: 0, 2, 4, 12, 24 e 48 horas, com três repetições para cada tipo de material usado. Após a incubação, os sacos foram enxaguados e guardados em geladeira até que os sacos de todos os horários fossem retirados. Depois, os sacos foram lavados em máquina de lavar, secos em estufa a 60 graus Celsius, colocados no dessecador e pesados. As médias de degradação efetiva foram 62,7; 41,7 e 83,9%, para os sacos de náilon importado e para os sacos de náilon nacional 11,3; 26,6 e 14,0%, respectivamente para o Farelo de Soja, Farelo de Soja Tratado e Farinha de Mandioca. Através da análise dos dados obtidos constatou-se que as amostras contidas em sacos de tafetá de náilon nacional tiveram menor taxa de degradação do alimento. Verificou-se também valores absurdos nos parâmetros ruminais das amostras degradadas em sacos de tafetá de náilon. Os dados obtidos permitem concluir que os sacos de tafetá de náilon não são apropriados para medições de degradabilidade "in situ". (FAPERGS/CNPq)

086 EFEITO DA UTILIZAÇÃO DE TRÊS HORÁRIOS DE INCUBAÇÃO SOBRE OS PARÂMETROS DE DEGRADABILIDADE "IN SITU" DE CONCENTRADOS. *André Luís Finkler da Silveira, Ênio Rosa Prates (orientador)* (UFRGS).

Conforme estudo de SAMPAIO et al. (1995) a degradação ruminal da matéria seca de volumosos pode ser feita com apenas 3 horários de incubação. A técnica utilizada atualmente para concentrados recomenda a utilização de 7 horários de incubação mais o horário zero, o que é trabalhoso e caro. Este trabalho tem como objetivo verificar se há diferença sobre os parâmetros de degradação ruminal determinados pela equação de ORSKOV et al. (1980) quando são utilizados 3 horários de incubação mais o horário zero. Foram utilizados quatro concentrados: farinha de peixe, farelo de algodão, farelo de trigo e farelo de soja. Os alimentos foram incubados em 7 horários com 4 repetições (4 animais fistulados no rúmen) e os resultados de degradação aplicados à equação $p = A - B \cdot \exp(-Ct)$ primeiramente se utilizando os sete horários (2, 4, 8, 12, 24, 36 e 48 horas) e após combinações de 3 horários, das quais, segundo correlação linear a melhor foi 2, 36 e 48. Os resultados obtidos foram a igualdade estatística para todos os parâmetros exceto o parâmetro "a" do farelo de soja. Conclui-se que para alimentos concentrados de alta degradabilidade o uso de apenas três horários deve ser feito com cuidados. (CNPq)

087 CARACTERIZAÇÃO DE SISTEMAS DE CULTIVO DE PÊSSEGO. *Leonardo A. Guimarães, Leonardo A. Beroldt, Jalcione P. Almeida* (Departamento de Horticultura e Silvicultura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A prática da produção especializada, decorrente da modernização da agricultura, determinou a recomendação técnica de uma série de insumos industrializados, apresentados como condição para alcançar altos índices de produtividade. Problemas com a fertilidade do solo, controle de pragas e doenças foram (e ainda são) abordados separadamente, determinando para a cultura do pêssego a recomendação de diversos insumos, objetivando o controle específico de vários problemas fitossanitários. Esse padrão tecnológico tem sido muito questionado nos últimos anos, por encarecer a produção (às vezes inviabilizando-a), além de expor agricultores, freqüentemente mal orientados, consumidores e ambiente a produtos de considerável toxicidade. Agricultores do Estado tem se preocupado em desenvolver diferentes sistemas de cultivo, sem a utilização de agrotóxicos ou adubos solúveis, e de forma associativa. O presente trabalho pretende caracterizar, brevemente, especialmente do ponto de vista técnico e socioeconômico, dois sistemas: o convencional, oriundo dos pressupostos da "revolução verde", e sistemas em conversão a uma forma mais ecológica de praticar a agricultura. A caracterização dos sistemas é feita em unidades de produção familiares, localizadas em uma área de transição entre a Encosta Superior do Nordeste e os Campos de Cima da Serra, no Rio Grande do Sul. As informações são obtidas a partir de questionários estruturados para revelar as diferentes práticas de manejo (seus princípios e objetivos), equipamentos utilizados, mão-de-obra necessária, custos de produção, receitas, grau de dependência tecnológica e representações sociais ligadas aos sistemas. As hipóteses presumem maior estabilidade ambiental - a pequenos choques ou estresses - e econômica dos sistemas em conversão, com melhor aproveitamento dos recursos naturais e menor dependência de insumos externos.

088 PLURIATIVIDADE E DIVERSIFICAÇÃO: A DINÂMICA DE CONDICIONANTES NA AGRICULTURA FAMILIAR DE SANTA MARIA - RS - *Adriano Lago, Claudio Cunha, Paulo Silveira* (Deptº de Educação Agrícola e Extensão Rural - CCR - UFSM).

Utilizando o enfoque sistêmico na análise do sistema agrário e dos sistemas de produção existentes em três distritos de Santa Maria - RS, buscou-se identificar os condicionantes característicos da produção familiar no município. Partiu-se da análise das condições agroecológicas de cada distrito (relevo e solos), passando pela evolução da agricultura local e a infra-estrutura que dá suporte as diversas atividades econômicas. Na compreensão da agricultura de Santa Maria, processo em andamento, já obteve-se como resultado a identificação de características importantes para explicar a reprodução da agricultura familiar: a Pluriatividade e a Diversificação. A primeira significa a mudança no caráter exclusivamente agrícola das atividades, representando novas fontes de renda para viabilizar as unidades de produção. A segunda significa a complexificação dos sistemas para aumentar a flexibilidade em relação ao mercado e demais condicionantes externos, buscando sinergias entre atividades, maximizando a utilização dos

recursos disponíveis (considerando a escassez de capital). A pluriatividade trás nova característica ao espaço rural, significando novas exigências para políticas públicas e alterando o modo de vida da população, pois desvincula o rural do agrícola e tecendo novas relações sociais. (FIPE)

089

DIAGNÓSTICO DO SISTEMA AGRÁRIO - UMA METODOLOGIA DE IDENTIFICAÇÃO DE PÚBLICO PARA A EXTENSÃO RURAL. *Roberto Machado, João Martins, Paulo Silveira* (Deptº de Educação Agrícola e Extensão Rural - CCR - UFSM).

A utilização do enfoque sistêmico nos programas de extensão rural é cada vez mais freqüente. Tal fato justifica-se pela capacidade de diagnóstico de um espaço agrário, identificando os diferentes sistemas de produção agrícolas existentes, revelando as características de cada um e seus pontos de estrangulamento. Definido esses limitantes, definem-se grupos-alvo para ação da extensão rural, partindo dos problemas emergenciais de cada sistema. A identificação do sistema agrário de Santa Flora, distrito de Santa Maria - RS, efetivou-se através de análise dos dados secundários (Mapas de relevo, solo, sócio-político da área, informantes qualificados) e enquête aplicada com todos moradores (censo), conhecendo as características agroecológicas, meios de produção e atividades desenvolvidas. Considera-se o sistema agrário como uma interação dinâmica entre sistemas de produção (lógica de organização dos recursos produtivos numa unidade de produção), permitindo a tipificação dos agricultores. O público prioritário e as estratégias para cada tipo são definidos com base na dinâmica de condicionantes da reprodução dos sistemas de produção. (FIPE)

090

OS SISTEMAS DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA DE SANTA FLORA - UMA DIVERSIDADE DE ESTRATÉGIAS DE REPRODUÇÃO. *Joelsio Lazzarotto, Roberto Machado, Claudio Cunha, Paulo Silveira* (Deptº de Educação Agrícola e Extensão Rural - CCR - UFSM).

Após levantamento dos diferentes sistemas de produção agrícola do distrito de Santa Flora no município de Santa Maria-RS, através de dados já existentes sobre o local e enquête com os moradores, buscou-se analisar as diferentes estratégias de reprodução dos principais sistemas ao longo do tempo. Realizou-se uma avaliação técnica e econômica de uma amostra característica de cada sistema, buscando compreender a dinâmica de condicionantes que explica sua lógica de funcionamento. Tal análise demonstrou que são diversas as estratégias utilizadas pelos gestores das unidades de produção para viabilizar a reprodução simples, ampliada, complexa ou a transformação do sistema de produção, categorias de análise da tradição econômica. Definiu-se que a racionalidade da unidade de produção (Familiar ou Patronal), a capacidade de tração disponível (animal, simples e mecanizada), a mão-de-obra utilizada e a combinação de atividades produtivas como critério diferenciador entre os sistemas de produção. A partir daí, cada tipo foi analisado em profundidade, buscando determinar as estratégias utilizadas pelos produtores que caracterizam um comportamento típico, buscando explicar sua lógica e os resultados esperados. (FIPE)

Sessão 10

Ciência e Tecnologia de Alimentos I

091

COBRE E FERRO EM AGUARDENTES DE CANA PRODUZIDAS EM SANTA MARIA. *Adriana Schmidt, Isabel Cristina Azevedo do Amaral, Luisa H. R. Hecktheuer, Maria Isabel da Silva Aude* (Departamento de Tecnologia e Ciência dos Alimentos, Faculdade de Farmácia, UFSM).

Aguardentes são destilados de bebidas fermentadas, assim, aguardente de cana ou cachaça é derivado da destilação do vinho obtido da fermentação do caldo de cana ou garapa. O emprego de alambiques de cobre é ainda muito difundido na produção de destilados, as razões para seu uso são muito controvertidas, sendo que alguns autores atribuem ao cobre o papel de catalisador durante o processo de destilação de aguardentes. Os alambiques também podem apresentar partes de ferro em sua constituição, que naturalmente contribui para o aumento das concentrações deste metal no destilado. Este trabalho tem como objetivo analisar e quantificar cobre e ferro em aguardentes produzidas em Santa Maria, pois esses metais em concentrações elevadas podem proporcionar alterações orgânicas indesejáveis. Foram analisadas 26 amostras de aguardentes, sendo que as análises quantitativas de cobre e ferro foram efetuadas por espectrofotometria de absorção atômica utilizando um espectrofotômetro GBC 932 AA e para cada elemento utilizou-se uma lâmpada de cátodo oco. A legislação brasileira determina que a concentração máxima de cobre seja de 5mg/L e de ferro também de 5mg/L; das 26 amostras analisadas 2 amostras apresentaram valores alterados para o cobre e nenhuma apresentou valor alterado para o ferro. (FAPERGS)

092

EVOLUÇÃO DOS ÁCIDOS ORGÂNICOS NA VARIEDADE NIÁGARA, DA REGIÃO CENTRO-OESTE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. *Elis R. Dalla Costa, Isabel Revilla, José A. Simon, Luisa H. Hecktheuer, Carlos E. Daudt* (Núcleo Integrado de Desenvolvimento em Análises Laboratoriais - NIDAL, Departamento de Ciências e Tecnologia dos Alimentos, Centro de Ciências Rurais - CCR, UFSM).

O acompanhamento da evolução dos ácidos orgânicos nas uvas para vinificação, é um dos critérios que deveria ser melhor considerado, pois tem um efeito direto sobre a qualidade do produto final a ser obtido. A uva Niágara apesar de não ser uma variedade vinífera, tem grande expressão na produção vinícola brasileira. O objetivo do presente trabalho foi acompanhar a evolução dos ácidos orgânicos durante a maturação da uva Niágara, coletando semanalmente amostras, desde verde, até a colheita. O acompanhamento da evolução dos ácidos orgânicos, permite a otimização do processo de vinificação da variedade. Durante o período de acompanhamento verificou-se que existe uma diminuição em relação a concentração destes ácidos, pois a concentração inicial de ácidos era de 34,528 g/L e ao final da fase de maturação chegou a 6,231 g/L. Este valor é considerado baixo, visto que o processo de vinificação faz cair ainda mais a sua concentração, principalmente em relação a concentração de ácido tartárico. É de interesse enológico ter um valor mais elevado de ácidos principalmente para o vinho branco, devido a sua própria composição e garantia na qualidade do produto final. (FAPERGS).

093

AValiação DO EMPREGO DE ANIDRIDO SULFUROSO EM DIFERENTES ETAPAS DO PROCESSO DE VINIFICAÇÃO. *Roberta Boscato, Roberto Reinke, Vítor Manfroí* (Departamento de Tecnologia de Alimentos, Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos, UFRGS).

O anidrido sulfuroso é utilizado a mais de cem anos na elaboração e conservação de vinhos, pela sua ação anti-oxidante, atividade microbiana, como auxiliar na limpeza e seletor de leveduras para fermentação. Pela sua simplicidade de emprego e baixo custo, foi grandemente difundido e incorporado a praticamente todas as metodologias de elaboração, tanto nas indústrias brasileiras, como a nível mundial. É inquestionável a sua importância na industrialização de vinhos, entretanto seu uso abusivo e indiscriminado, tem causado uma diminuição na qualidade dos vinhos, no que concerne ao odor pronunciado e amargor, além de se atribuírem a esse anti-séptico, distúrbios gástricos e dores de cabeça, quando utilizado em doses elevadas. O objetivo deste trabalho é avaliar os efeitos do emprego do anidrido sulfuroso em diferentes fases da elaboração, sobre as características físico-químicas e organolépticas do vinho Seyve-villard, 5276. A microvinificação em branco, constitui da aplicação de 5 doses de SO₂ (0,30, 60,90,120 mg/l) antes e após a fermentação com 3 repetições/tratamento, totalizando 75 parcelas experimentais. Os resultados serão apresentados até as fases já cumpridas. Deseja-se ao final, obter vinhos de qualidade, com o mínimo de aditivos, baixando o máximo possível os teores de SO₂, sendo esta, uma tendência mundial, visando a obtenção de alimentos genuínos e naturais. (Propesq)

094

DETERMINAÇÃO DE HIDROCARBONETOS POLIAROMÁTICOS EM ERVA-MATE. *Luciano S. Machado, Cristoph Bernasiuk, Eloir P. Schenkel, Maria C. F. Toledo, Isa B. Noll* (Departamento de Ciência dos Alimentos, ICTA, UFRGS)

Hidrocarbonetos poliaromáticos (HPAs) são compostos formados na combustão incompleta de matéria orgânica. Alguns HPAs, como o benzo(a)pireno, B(a)P, são comprovadamente carcinogênicos. O processamento da erva-mate inclui sapecagem e secagem das folhas com chama direta e indireta de queima de madeira respectivamente. A presença do B(a)P na erva-mate, bem como no chimarrão, foi evidenciada em projetos anteriores, em níveis bastante significativos. O presente trabalho tem por objetivo determinar em qual etapa do processamento da erva-mate que está ocorrendo a contaminação por HPAs. As amostras foram obtidas junto às indústrias ervateiras no interior do estado do Rio Grande do Sul. A análise foi efetuada nas folhas frescas de mate, bem como nas folhas sapecadas e secas, retiradas das respectivas etapas do processo de fabricação. A metodologia de análise incluiu a extração dos HPAs com hexano após saponificação da amostra com KOH, partição com DMF: água e uma purificação final do extrato em coluna de sílica gel. A determinação do B(a)P foi realizada por cromatografia líquida de alta eficiência com detector de fluorescência, na faculdade de Engenharia de Alimentos da UNICAMP. Os primeiros resultados indicam que a sapecagem das folhas é, provavelmente, a principal fonte de contaminação por HPAs, uma vez que os maiores teores de B(a)P tem sido evidenciados nas amostras de erva-mate sapecada. (PIBIC-CNPq)

095

AValiação DO CONTEÚDO DE UMIDADE E DE ÁCIDO CIANÍDRICO EM PÓ DE FOLHA DE AIPIM. *Nina R. M. Cardoso, Miguel M. Montana* (Departamento de Ciências dos Alimentos, Instituto de Ciência e Tecnologia dos Alimentos, UFRGS).

A mandioca(aipim) é produto largamente consumido em diversos países utilizando-se geralmente as raízes da planta cuja a maior riqueza são carboidratos. As ramas e as folhas desse vegetal, que são ricas fontes de proteínas e vitaminas, também estão sendo utilizadas em muitas regiões embora com reservas devidas principalmente ao potencial tóxico do ácido cianídrico que contém. Atualmente, quando estão em curso no Brasil programas que preconizam o pó da folha de aipim como complemento alimentar a ser utilizado isoladamente ou composto uma farinha múltipla (com farelos de arroz e trigo e pó de sementes), surgem recomendações para que se investiguem mais a respeito da conveniência do uso desse insumo na alimentação, sendo que não há legislação específica para o mesmo. Assim, este trabalho adotou como propósito conhecer os teores de umidade e ácido cianídrico e as condições microbiológicas apresentadas pelo pó da folha de aipim em tempo de armazenamento preconizado para a vida útil do produto. Para isto, tomaram-se amostras fornecidas por dois produtores do Rio Grande do Sul efetuando-se análises periódicas do produto armazenado à temperatura ambiente e sob refrigeração. Complementam o trabalho análises sobre pH e composição do produto relativamente a proteínas, gorduras e minerais.

096

EFEITO DA ADIÇÃO DA MULTIMISTURA EM DIETAS DEFICIENTES EM SAIS MINERAIS. *Adriana da S. Leal (IMEC), Ana Carolina Z. da Silva (UFRGS), Erna V. de Jong* (Departamento de Ciências dos Alimentos, Instituto de Ciência e Tecnologia dos Alimentos, UFRGS).

A Multimistura é suplemento ou complemento alimentar regionalizado, de baixo custo, já utilizado em programas de alimentação populacional, visando melhorar a alimentação em qualidade nutricional, embora ainda sem estudos concretos de seus componentes que são: farelos, sementes, folhas e casca de ovo. Foram utilizados 42 ratos machos, Wistar, recém desmamados, com média de peso de 70 gramas e divididos aleatoriamente em 7 grupos com dietas formuladas conforme AIN-93. Os animais receberam, na primeira fase, dietas cujas fontes protéicas foram caseína, um formulado com leite, outro com leite e soja (40% e 60% respectivamente) e uma dieta aprotéica. Na segunda fase houve suplementação com multimistura e redução de 75% de sais minerais. Mudanças no consumo alimentar, ganho de peso, PER, NPR, CEA e digestibilidade verdadeira foram avaliados para verificar o efeito da multimistura em dietas deficientes em sais minerais. Os dados obtidos sugerem que, para proteína de alto valor biológico, a multimistura tende a resultados semelhantes, enquanto para o formulado de leite com soja há tendência de melhora na resposta. Quando suprimiu-se 75% dos sais minerais da dieta houve decréscimo no ganho de peso, entretanto o PERop e o CEA continuaram semelhantes tanto em relação ao grupo controle quanto ao suplementado com multimistura. Estes resultados iniciais nos levam a pensar que as necessidades de sais minerais foram complementadas pela multimistura ou que havia mais sais minerais do que o necessário na dieta formulada (ICTA).

097 **OTIMIZAÇÃO DO USO DE MOINHO COLOIDAL PARA A OBTENÇÃO DE EXTRATO DE LEVEDURAS.** *Cristiano F. Cassini, Rosane Rech, Argimiro Sacchi, Marco A. Z. Ayub* (Departamento de Tecnologia de Alimentos, Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos, UFRGS).

Extrato de leveduras é um composto rico em proteínas, ácidos nucleicos e sais minerais muito utilizado em práticas de microbiologia para acelerar e otimizar o crescimento de microrganismos. Este composto não é fabricado no Brasil, e é importado apenas na sua forma purificada, tendo um alto custo que limita sua utilização industrial. O objetivo deste trabalho é a obtenção de extrato de leveduras de *Saccharomyces cerevisiae* numa forma mais bruta e, consequentemente, mais barata para utilização em fermentações e outras aplicações industriais. Para isso, foi utilizado um moinho coloidal (Puc-Vikosator), capaz de quebrar as células de leveduras e fazer com que as proteínas presentes no seu interior sejam liberadas para o meio. As células sofrem um pré-tratamento (aquecimento a 52°C/24 h) e após são homogeneizadas no moinho coloidal de um até vinte ciclos para verificar-se o número ótimo de passagens para um bom rendimento. Foi avaliado também a influência da concentração inicial de leveduras no rendimento do processo. Para verificação da qualidade do extrato obtido, foram determinados proteína solúvel (método de Bradford), DNA e RNA (método espectrofotométrico e por eletroforese) (FAPERGS).

098 **ESTUDO DAS TÉCNICAS DE PRODUÇÃO DE EXTRATO DE LEVEDURAS DE USO ALIMENTAR.** *Cristiane C. Pibernat, Jean P. P. Révillion, Marco A. Z. Ayub* (Departamento de Tecnologia de Alimentos, Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos, UFRGS).

A utilização de extratos de células de leveduras como aditivo na indústria de alimentos é realizada desde a década de 40 nos países industrializados. O produto comercial é um substituto vantajoso do monoglutamato de sódio como enaltecedor de gosto e aroma dos alimentos. O interesse na produção e comercialização de extratos de leveduras surgiu em função da disponibilidade de uma matéria-prima barata, normalmente resíduo de indústrias de bebidas ou biomassa gerada a partir do soro de queijo da indústria de laticínios, além de diminuir efluentes altamente poluentes devido à elevada carga orgânica. No caso da produção de cerveja, recupera-se o "fundo de tanques" de fermentações que é constituído de uma biomassa celular de leveduras *Saccharomyces cerevisiae*. E no caso da indústria de laticínios, o soro de queijo é utilizado como meio de crescimento da levedura *Kluyveromyces marxianus*, diminuindo em mais de 90% sua demanda bioquímica de oxigênio (DBO). A biomassa de ambos os casos permite a obtenção de um extrato rico em compostos intracelulares de potencial qualitativo, a partir de um processo físico de ruptura do envelope celular por moinho coloidal, ou a partir da permeabilização desse envelope por termotratamento. O extrato será, então, concentrado por ultrafiltração tangencial e osmose inversa e, finalmente, será submetido à secagem em liofilizador e "spray-drier". Será feita a comparação da eficiência e da viabilidade econômica desses processos, visando a obtenção de um produto comercial estável (CNPq).

099 **ISOLAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE MICRORGANISMOS PROVENIENTES DO EFLUENTE DE INDÚSTRIA DE ALIMENTOS.** *Marcelo G. Passos, Fernanda F. Guedes, Sayonara P. Rosa, Marco A. Z. Ayub* (Dep. de Tecnologia de Alimentos, Inst. de Ciência e Tecnologia de Alimentos, UFRGS).

Os efluentes provenientes de indústria de alimentos produzem matérias poluentes que acabam acarretando altos índices de DBO e DQO. Com métodos de tratamento de efluentes, geralmente são empregados processos físicos e químicos; sendo também comumente utilizados para os tratamentos secundários e terciários, além dos processos biológicos. Microrganismos são selecionados naturalmente no meio ambiente de acordo com o tipo de reação bioquímica de degradação e assimilação de resíduos orgânicos, sem levar em consideração aspectos microbiológicos de seleção mais adequada ao efluente em particular. Neste trabalho investigou-se a composição físico-química e biológica do efluente produzido por uma indústria de alimentos de grande porte, com o objetivo de isolar microrganismos presentes e determinar quais os que melhor degradam o resíduo do efluente. O mesmo apresentou a seguintes características físico-químicas: proteína 0,25 g/l, extrato etéreo 0,30 g/l, carboidratos 2,55 mg/l e DBO de 6000 mg/l. Foram isolados 15 microrganismos de uma lagoa anaeróbica e fatores biológicos tais como teste de Gram, catalase, produção de sulfato, indol, motilidade, oxidase gelatinase, oxidação e fermentação foram determinados. Como parâmetro inicial de degradação do efluente utilizou-se o teste de produção de halo em agar Iodo. Estudos continuam sendo desenvolvidos, para estabelecer quais os isolados que melhor degradam a matéria orgânica do efluente e otimizar as condições fisiológicas de crescimento destes microrganismos.(PROPESq)

100 **AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE PROCESSAMENTO DA MULTIMISTURA. PARTE 1 - FARELO DE ARROZ.** *Fernanda Streit, Vanelli Ludwig, Julio Nitzke* (Departamento de Tecnologia de Alimentos, ICTA, UFRGS).

A multimistura vem sendo muito utilizada como complemento alimentar para a população de baixa renda, mas poucos estudos científicos foram feitos para avaliar os reais benefícios que a sua utilização pode trazer. Neste trabalho será feito um acompanhamento da cinética das reações dos fatores antinutricionais (ácido fítico) e deteriorantes (lipases) presentes no farelo de arroz (um dos principais constituintes da multimistura). O objetivo deste trabalho será diminuir a concentração dos fatores antinutricionais (maximizando a biodisponibilidade de nutrientes) e dos deteriorantes através de um processo de tostagem, até que estes alcancem níveis aceitáveis para que o farelo de arroz possa ser utilizado na multimistura. Os parâmetros de processamento da etapa de tostagem serão definidos na análise das relações entre tempo e temperatura para inativar a peroxidase (uma das enzimas mais resistentes ao calor, existente no farelo). O trabalho ainda está em fase inicial. Os resultados obtidos darão subsídio para o delineamento de uma cartilha sobre o processamento do farelo de arroz, com todas as informações técnicas de uma forma clara e simples para que possam ser executadas por todos.(PROPESQ)

101 **HIDRÓLISE ENZIMÁTICA DE PROTEÍNAS: OBTENÇÃO, PROPRIEDADES E APLICAÇÕES NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS.** *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).

Proteínas hidrolisadas são amplamente utilizadas na indústria no enriquecimento de alimentos e bebidas, em alimentos para suporte nutricional, em formulações destinadas a pacientes com desnutrição e outras condições clínicas que comprometem o processo digestivo e absorptivo, no controle de alergias alimentares, em embutidos, rações animais e na elaboração de produtos que requerem proteína prontamente solúvel e facilmente digerível. A hidrólise enzimática modifica as propriedades químicas, físicas, biológicas e imunológicas das proteínas, podendo melhorar suas características nutricionais e funcionais. Oferece a possibilidade de se trabalhar a temperaturas brandas, pH próximo da neutralidade, com alta especificidade e eficiência, produzindo um perfil peptídico final bem definido. Este trabalho busca desenvolver tecnologia para um aproveitamento diferenciado da carne de frango mecanicamente separada (CFMS). Esta é obtida em grandes quantidades como sub-produto da indústria avícola, sendo um produto barato e nutricionalmente completo. Estão sendo utilizadas diversas enzimas proteolíticas comerciais a fim de se analisar a cinética e a eficiência destas no processo de hidrólise, monitorando-se a proteína solúvel e o grau de hidrólise. No produto final (hidrolisado) obtido ir-se-á utilizar técnicas de secagem e concentração. Também serão feitas avaliações quantitativas, qualitativas e microbiológicas (CNPq).

102

ANÁLISE DOS PONTOS CRÍTICOS E PROPOSTAS PARA SOLUCIONAR DIFICULDADES EM RESTAURANTES UNIVERSITÁRIOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL.

Jessica Meditsch Pinto, Eduardo Cesar Tondo (Instituto de Ciências e Tecnologia de Alimentos - ICTA/UFRGS).

Restaurantes Universitários são locais onde o fluxo de alimentos é bastante grande e as condições de trabalho e manutenção são prejudicadas pela freqüentes reduções de orçamento. O controle de um grande número de refeições não consiste em atividade fácil, possibilitando freqüentes reclamações dos usuários destes restaurantes. Alguns pontos críticos dentro de uma das unidades do restaurante universitário da UFRGS foram identificados e estão sendo analisados quanto ao seu conteúdo de coliformes fecais e presença de *Staphylococcus aureus*. Sugestões para prevenir e, se preciso, remediar contaminações por esses microrganismos serão propostas. Tais procedimentos intencionam contribuir para melhoria de serviços e, se possível, implantação de um sistema de Análise de Riscos e Pontos Críticos de Controle (HACCP) dentro dos restaurantes universitários (Propeq/UFRGS).

103

AValiação DA PRODUÇÃO DE BIOSURFACTANTE POR BACTÉRIAS BIODEGRADADORAS DE HIDROCARBONETOS. *Alice S. da Silva, Marcelo G. Passos, Flávio C. Bicca, Saionara P. Rosa, Marco A. Z. Ayub* (Departamento de Tecnologia de Alimentos, Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos, UFRGS).

Atualmente existe uma preocupação global em decorrência de hidrocarbonetos produzidos pelo homem e lançados indiscriminadamente no meio ambiente. A produção de biosurfactantes, que emulsionam hidrocarbonetos é realizado por bactérias, fungos e leveduras. Biosurfactantes são polímeros totalmente ou parcialmente extracelulares, tendo sua estrutura química anfipática, que lhes confere a capacidade de formar micelas, acumulando-se na interface mediada entre duas fases de diferentes polaridades tal como água/óleo. Este processo é baseado na habilidade biosurfactante em reduzir a tensão superficial, assim influenciando a formação de pontes-H e interações hidrofóbicas e hidrofílicas. Neste trabalho foram usados cinco cepas do gênero *Rhodococcus*, para comparar a produção de biosurfactantes através de métodos como tensão superficial e o índice de emulsificação (E24), bem como a otimização da produção através de variações no meio de cultura, pH e temperatura. A cepa AC 239 é a que apresenta melhores resultados no que tange a tensão superficial e E24(PIBIC-CNPq).

Sessão 11 Produção Vegetal

104

RALEIO QUÍMICO DE FRUTOS EM PESSEGUEIRO (*Prunus persica* (L.) Batsch) CULTIVAR DIAMANTE, COM ETEFON. *Sérgio L.B.Tauber, Gilmar A.B.Marodin* (Dep. de Horticultura e Silvicultura, Fac. de Agronomia, EEA/UFRGS).

O raleio consiste na remoção dos frutos em excesso, bem antes da sua maturação. Quando executado em época certa e de maneira correta, faz com que a planta produza um maior número de frutos comercializáveis, conservando nutrientes e carboidratos suficientes para uma boa formação e crescimento de gemas de flor para produção no próximo ano. Pode ser realizado manual, mecânica ou quimicamente. Este trabalho estudou a eficiência do raleante químico etefon (Ethrel 240g/L de i. a.) na redução do número de frutos, com o objetivo de encontrar uma combinação adequada de dose e época de aplicação no raleio de frutos na cultivar Diamante, destinada principalmente para a indústria. O experimento foi conduzido durante os meses de setembro a dezembro de 1996, na EEA/UFRGS, no município de Eldorado do Sul, RS em um pomar experimental com plantas de sete anos de idade. O Delineamento utilizado foi o de blocos casualizados, com três repetições e sete tratamentos a saber: etefon a 15, 30, 45, 60 e 75 ppm, raleio manual e testemunha (sem raleio). A aplicação do produto foi efetuada uma única vez, 40 dias após o pleno florescimento. As avaliações constaram de: percentagem de frutificação; produção e classificação dos frutos. A aplicação de etefon 60 ppm apresentou a menor percentagem de frutificação, porém com valores não significativos, o etefon 75 ppm mostrou uma tendência de redução do número total de frutos por planta e possibilitou o maior peso médio de frutos, em relação a todos os tratamentos, sem ocasionar problemas de fitotoxicidade. PIBIC/CNPq.

105

ÉPOCAS DE MATURAÇÃO E COLHEITA DE TANGERINAS PARA A DEPRESSÃO CENTRAL DO RS. *Ivar A.Sartori, Ernani.J.S.Pezzi, Sergio F.Schwarz, Otto.C.Koller, Renar J.Bender* (Departamento de Horticultura e Silvicultura, Faculdade de Agronomia, EEA/UFRGS).

Com o objetivo de recomendações para escalonamento de produção de tangerinas para o consumo "in natura" estão sendo avaliadas cultivares de tangerineiras da coleção de citros da Estação Experimental Agrônômica da UFRGS, localizada à latitude 30°39'S e longitude 51°06'W e implantada num solo Podzólico Vermelho Amarelo. Foram avaliados os teores de sólidos solúveis totais (SST), acidez titulável (AT), percentagem de suco e relação SST/AT. A indicação do ponto de colheita ideal baseou-se na recomendação da literatura especializada de que tangerinas deveriam apresentar uma relação SST/AT superior a 8:1 para serem

colhidas. Após avaliação durante cinco anos de frutos das tangerinas 'Caí' e 'Ortanique' determinou-se como a épocas mais apropriadas para a colheita dessas cultivares os períodos compreendidos entre 01 de maio à 30 de julho e entre 15 de agosto à 15 de setembro, respectivamente. Com avaliação de quatro anos considerou-se ótimo para a colheita das tangerinas '15 de Março' o período de 01 de abril à 15 de maio e tangerina 'Fairchild' de 15 de maio à 15 de julho. Com três anos de avaliação considerou-se ótimo para a colheita da tangerina 'Murcott', o período de 01 de julho à 15 de setembro. Em dois anos de avaliação, considerou-se ótimo para a colheita de tangerinas 'Satsuma' o período de 15 de abril à 15 de junho e da cv. Montenegrina do Cedo o período de 01 de maio à 30 de junho.(FINEP/FAPERGS)

106

COMPORTAMENTO DA LARANJEIRA 'VALÊNCIA' (CLONE VELHO) SUBMETIDA A PODA DE REJUVENESCIMENTO. Denise F. da Silveira, Sérgio F. Schwarz, Otto C. Koller (Estação Experimental Agronômica, Departamento de Horticultura e Silvicultura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

O Rio Grande do Sul possui condições ecológicas favoráveis ao cultivo de citros, resultando em frutas de boa qualidade, em coloração e características físico-químicas, capazes de competir com os de outros países no mercado externo. Objetivando o estudo da possibilidade de recuperação da vida produtiva de plantas cítricas velhas ou decadentes através da poda de rejuvenescimento, realizou-se um experimento na Estação Experimental Agronômica da UFRGS, no município de Eldorado do Sul, RS, durante oito anos. Foram utilizadas laranjeiras (*Citrus sinensis* Osb.) cv. Valência, de clone velho, enxertadas sobre laranjeira 'Caipira' (*C. Sinensis*), uniformes e com 19 anos de idade. Os tratamentos utilizados foram: T1-Sem poda; T2-Poda de 0,5 m de comprimento de todos os ramos da copa; T3-Retirada de todos os ramos com diâmetro inferior a 2 cm; T4-Poda de todas as braçadas, deixando-as com apenas 0,5 m de comprimento e T5-Poda de todas as braçadas, deixando-as com 1,0 m de comprimento. Utilizou-se o delineamento experimental em blocos ao acaso, com três plantas úteis por parcela e quatro repetições. Foram objetos de avaliação: o crescimento da copa das plantas, o número e peso total de frutos produzidos por planta. Concluiu-se que os níveis de poda aplicados foram eficientes para a renovação das copas das plantas.(FAPERGS, FINEP e CNPq)

107

AVALIAÇÃO QUALITATIVA DE FRUTOS DE UM CAMPO DE HÍBRIDOS DE CITROS SPP. Gianfranco B. Aliti, Marinês Bastianel, Otto C. Koller, Ana Lucia C. Dornelles, Sergio F. Schwarz. (Departamento de Horticultura e Silvicultura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

O Rio Grande do Sul apresenta condições edafoclimáticas favoráveis a uma boa produção de frutos de mesa, com boa cor, aspecto e sabor. No entanto, a deficiência de cultivares principalmente tangerinas, que atendam a demanda interna e o mercado externo, torna necessário a obtenção de cultivares que atendam este mercado consumidor exigente em frutos de bom aspecto e sabor e que não possuam sementes. Dentro de um programa de melhoramento, a análise qualitativa dos frutos, obtidas dos diferentes cruzamentos é uma etapa de grande importância. Este trabalho visa analisar os frutos obtidos de um campo de híbridos de tangerinas 'Lee' (Citros clementina), obtidos por polinização direta, presente na Estação Experimental Agronômica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (E.E.A./UFRGS). Estão sendo avaliados os teores de sólidos solúveis totais (SST), acidez total (AT), percentagem de suco, número de sementes, tamanho dos frutos, cor e relação sólido solúveis totais /acidez total (SST/AT). O pomar formado por 350 plantas, foi instalado em 1993, e as primeiras amostras estão sendo analisadas este ano. (PIBIC/CNPq)

108

ACÚMULO DE MATÉRIA SECA E EVOLUÇÃO DO ÍNDICE DE ÁREA FOLIAR (IAF) NO ESTABELECIMENTO E NO REBROTE DE AZEVÉM COMUM. Edésio E. J. B. Magdalena, Renato B. de Medeiros, Carlos Nabinger. (Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A cultura do azevém (*Lolium multiflorum* Lam.) no RS é de fundamental importância para a manutenção da produção animal nos meses de inverno, quando ocorre o maior déficit forrageiro. Com a finalidade de estabelecer comparações entre os rendimentos do azevém e evolução do IAF em função das doses de nitrogênio aplicadas (0, 75, 150, 225 e 300 Kg N/ha), foi conduzido um experimento durante o inverno/primavera de 1996 na EEA/UFRGS, em Eldorado do Sul. Utilizou-se o delineamento em blocos ao acaso, com quatro repetições. As doses foram parceladas da seguinte forma: 2/5 no início no perfilhamento, 2/5 no primeiro corte e 1/5 no segundo corte. As avaliações eram feitas através de cortes semanais de uma área útil de 0.25 m². A evolução da biomassa aérea seguiu um modelo exponencial diferente para cada dose, mas o rendimento no primeiro corte não diferiu entre as diferentes doses, sendo superiores à testemunha. Da mesma forma, o modelo de evolução do IAF revelou-se exponencial para a fase do estabelecimento. No rebrote, o acúmulo de biomassa foi linear para todos os tratamentos mas as doses de 300 e 225 kg N/ha podem ser representados por um modelo único enquanto as demais doses são representadas por diferentes modelos. A evolução do IAF no rebrote obedeceu a um modelo polinomial de segundo grau diferente para cada dose até 225 kg N/ha enquanto que na dose de 300 kg N/ha a resposta é do tipo cúbica. A busca de modelos de desenvolvimento potencial em plantas forrageiras é importante como referencial para diagnóstico visando direcionar programas de pesquisa e de extensão. (CNPq).

109

ESTUDO DA DINÂMICA DA VEGETAÇÃO CAMPESTRE NA DEPRESSÃO CENTRAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. Fabricio Domingues, Carlos Nabinger, Paulo R. O. Spanenberg, Lucia R. Dillenburg, Luís M. G. Rosa. (Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

O estudo da dinâmica da vegetação campestre na depressão central do estado do Rio Grande do Sul tem como objetivos principais adquirir um maior conhecimento das relações entre as espécies vegetais mais comuns desta região e sua participação na sucessão vegetal. Este estudo, além de atender aos anseios da ecologia tem aplicação prática de forma que os conhecimentos gerados podem servir de base para atividades de manejo deste tipo de vegetação. Para isto será utilizada uma área de 1500 m² separada em 25 parcelas de 8 x 4m que será dividida em 8 sub-parcelas de 2 x 2m onde serão plantadas separadamente as oito espécies selecionadas para este projeto. Nas 25 parcelas serão sorteados tratamentos de Nitrogênio onde será aplicado adubo nitrogenado com as quantidades de 0, 100 e 200% da quantidade necessária para a adubação correta indicada pela análise se solo

do terreno. As espécies que serão utilizadas com seus respectivos nomes comuns são as seguintes: *Paspalum notatum* André da Rocha e comum (grama forquilha), *Paspalum urvillei* (capim das roças), *Paspalum dilatatum* (capim melador), *Andropogon lateralis* (capim caninha), pertencentes ao grupo das plantas C4, ou de verão e *Briza subaristata* (capim rabo-de-galo), *Stipa sellowiana* (flechilha), *Piptochaetium montevidensis* (cabelo de porco) pertencentes ao grupo das plantas C3, ou de inverno. As medições que serão feitas para identificar quais as plantas melhores competidoras, e que virão a dominar todas as parcelas onde estão presentes são as seguintes: produção de biomassa aérea, produção de biomassa de raízes, trocas gasosas com o meio, capacidade fotossintética, potencial hídrico da planta e análise de nitrogênio do solo. Os resultados obtidos servirão para determinar o desempenho das espécies e comparar sua eficiência fisiológica.

110 **INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA: METODOS DE SEMEADURA DE MILHO EM ÁREAS SUBMETIDAS A PASTEJO NO INVERNO.** *Fabricio B. de Souza, Giovani Soster, Carlos Ricardo Trein.* (Departamento de Solos, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A integração lavoura-pecuária é uma prática muito adotada no RS, com lavouras produtoras de grão no verão e pastejo sobre as culturas de cobertura no inverno. Mas o efeito do pisoteio pelos animais somado ao efeito do preparo do solo causam alterações nas características físicas do solo. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do pisoteio pelos animais e de três métodos de preparo do solo sobre a densidade, macro e microporosidade do solo e a resistência do solo ao cisalhamento (como forma de avaliar a resistência do mesmo à deformação e portanto a capacidade de tração desse). Os tratamentos foram com e sem pastejo submetidos a três formas de preparo: preparo convencional, subsolagem e plantio direto. As amostragens de solo foram coletadas após o pastejo, após o preparo, durante o desenvolvimento da cultura de verão e após a colheita. O pisoteio reduziu a porosidade total, principalmente na camada superficial. O método de preparo também causou alterações na porosidade, alterando a relação macroporos:microporos, e a densidade do solo, além de afetar a produtividade da cultura de verão. A produtividade do milho foi maior nas parcelas com algum tipo de mobilização de solo, tendo alcançado 4234 kg na parcela submetida a plantio convencional. Os resultados atingidos demonstram a sensibilidade da cultura à competição com invasoras (não combatidas) nas condições climáticas comuns à Depressão Central. (PIBIC-CNPq/UFRGS).

111 **DENSIDADE DE SEMEADURA E OS EFEITOS NA PRODUTIVIDADE DO TRIGO.** *Guilherme S. Kruger, Adilson Jauer, Sidinei J. Lopes, Maria I. da S. Aude.* (Departamento de Fitotecnia, Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria).

A densidade de semeadura é uma prática de manejo, que merece atenção por parte da pesquisa porque esta relacionada com a produção de afilhos e de grãos. O objetivo deste trabalho é estudar o efeito da densidade de semeadura sobre os componentes do rendimento de grãos do trigo. Foram utilizadas duas cultivares do trigo (Embrapa 16 e CEP 27) e uma linhagem (CEP 9019) e quatro densidades de semeaduras (150, 300, 450 e 600 sementes aptas/m²). O delineamento experimental foi blocos ao acaso arranjado em parcelas subdivididas, colocando-se as cultivares na parcela principal e as densidades de semeadura nas subparcelas. Não houve diferença significativa, para as variáveis estudadas, entre cultivares e densidades de semeadura, com exceção da população final de plantas que apresentou diferença significativa entre as densidades. O rendimento médio de grãos foi 1098 kg/ha e o peso do hectolitro médio foi de 66,3 kg/hl.

112 **ENSAIO ESTADUAL DE CULTIVARES DE TRIGO, EM ÁREA DE ARROZ IRRIGADO.** *Adilson Jauer, Guilherme S. Kruger, Maria I. da S. Aude.* (Departamento de Fitotecnia, Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria).

O Objetivo é avaliar as cultivares que fazem parte do Ensaio Estadual de Cultivares de trigo em solos normalmente ocupados com arroz durante o verão. O delineamento experimental utilizado por blocos ao acaso com quatro repetições e os tratamentos foram 20 cultivares de trigo, preferencias e toleradas, recomendadas ao produtor para o ano de 1996. A semeadura foi realizada em 30/05/96. Foram avaliados a população final (plantas/m²), altura de planta (cm), peso de 1000 sementes (g), número de grãos por espiga, peso do hectolitro (kg/hl) e rendimento de grãos (kg/ha) a 13% de umidade. Não houve diferença significativa entre as cultivares para as variáveis estudadas. As cultivares CEP 24, BR 15, BR 32, EMBRAPA 16, CEP 11, BR 38 e RS 1 apresentaram rendimento de grãos superior a 1500 kg/ha, sendo que o maior rendimento de grãos foi obtido pela CEP 24 (1830 kg/ha). O peso do hectolitro médio foi de 61,4 kg/hl, o que é considerado muito baixo. Este é o primeiro ano que cultivares de trigo são testadas em área de arroz em Santa Maria/RS.

113 **DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE DE PLANTAS PARA QUATRO HÍBRIDOS DE MILHO.** *Vasco Beheregaray Neto, Gilber Argenta, Fabiana Rezera, Paulo Régis F. da Silva.* (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A escolha da densidade ideal de plantas na cultura do milho é influenciada pelo ambiente e pelas características dos genótipos. Com o objetivo de determinar a densidade ótima para híbridos de elevado potencial de produtividade, conduziu-se um experimento no ano agrícola de 1996/97, na região fisiográfica da Depressão Central do Rio Grande do Sul, município de Eldorado do Sul. Os tratamentos constaram de quatro híbridos (Pionner 3063, Pionner 3207, XL 212 e Cargill 901) e de quatro densidades de plantas (50,70,90 e 110 000 pl/ha). A semeadura foi realizada em 7 de outubro de 1996. Para rendimento de grãos e componentes de rendimento não houve interação significativa entre híbridos e densidades de plantas. Para todos os híbridos o rendimento de grãos aumentou de uma forma quadrática com a elevação da densidade de plantas. O rendimento máximo de grãos foi obtido na densidade de 70 000 plantas/ha, diminuindo na densidade inferior e superior. Os componentes de rendimento, número de espiga por planta, número de grãos por espiga e peso de grãos diminuíram linearmente à medida que se elevou a densidade de 50 para 110 000 pl/ha. (CNPq).

114

EFEITO DE ESPÉCIES DE INVERNO SOBRE AS CULTIVARES DE ARROZ IRRIGADO EM SEMEADURA DIRETA. *Mara C. B. Lopes, Valmir G. Menezes, Carlos H. P. Mariot, Paulo R. F. da Silva* (Departamento de Plantas de Lavoura - UFRGS e Instituto Rio-Grandense do Arroz).

A seqüência de espécies a serem cultivadas no sistema de semeadura direta pode ser para produção de grãos, pastagem ou utilizadas para cobertura do solo e representa importante papel na manutenção da produtividade e economicidade do sistema. O presente trabalho teve por objetivo identificar espécies de estação fria e cultivares de arroz mais apropriadas para participarem em um sistema de sucessão. O experimento foi conduzido na EEA em Cachoeirinha, RS. Os tratamentos foram constituídos de quatro cultivares de arroz (BR-IRGA 409, IRGA 416, EMBRAPA 6- CHUI e IRGA 417), semeadas nas parcelas com coberturas de aveia preta, aveia branca, azevém, serradela nativa e mais dois tratamentos testemunhas: cultivo convencional e cultivo mínimo com cobertura espontânea. A matéria seca e o teor de nitrogênio, obtidos de 20 plantas de arroz colhidas 19 dias após a emergência, foram superiores nos tratamentos em sucessão à serradela, para todas as cultivares. Entretanto, isto não se refletiu no rendimento de grãos, pois não houve diferenças significativas entre os tratamentos. As cultivares de arroz apresentaram resposta similar, em termos de rendimento de grãos, quando cultivadas em sucessão às diferentes espécies de inverno. (CNPq).

Sessão 12 Fisiologia Vegetal

115

EFEITO DA PROPAGAÇÃO POR ENXERTIA SOBRE DIVERSOS PORTA-ENXERTOS E DA ESTAQUIA NA PRODUÇÃO DA TANGERINEIRA 'MONTENEGRINA'. *Schäfer, Gilmar; Koller, Otto Carlos; Sartori, Ivar Antônio; Schwarz, Sérgio Francisco* (UFRGS).

A tangerineira 'Montenegrina' (*Citrus deliciosa* Tenore) devido as boas características de sabor, conservação e colheita tardia dos frutos, é muito apreciada e cultivada no Rio Grande do Sul. Os pomares comerciais são invariavelmente formados por mudas enxertadas sobre *Poncirus trifoliata*. Devido as poucas informações sobre outros porta enxertos, esta pesquisa objetivou estudar o comportamento de plantas enxertadas sobre Citrange 'Troyer', Citrumelo 'Swingle' e *Poncirus trifoliata* e de plantas propagadas por estaquia. O experimento foi instalado na Estação Experimental Agronômica da UFRGS delineado em blocos casualizados, com 6 plantas úteis por parcela e quatro repetições. Os resultados correspondem ao número de frutos produzidos e peso da produção por planta nas primeiras safras, ocorridas em 93, 94 e 1996. Em 1995 não houve produção, devido à alternância. As plantas enxertadas sobre Citrumelo 'Swingle', seguida das enxertadas sobre Citrange 'Troyer' foram mais produtivas em peso e número de frutos do que as plantas resultantes da estaquia e as enxertadas sobre *Poncirus trifoliata*.

116

CAPACIDADE DE ENRAIZAMENTO DE ESTACAS DE DUAS VARIEDADES DE FIGUEIRA (*Ficus carica*) DE ACORDO COM SUA POSIÇÃO NO RAMO DE ORIGEM. *Roni P. Fortunato, Marcondes Lazzari, Fernando T. Nicoloso* (Depto de Biologia, CCNE, UFSM).

A capacidade de enraizamento de estacas está intimamente relacionada com seu estado fisiológico. Este trabalho tem como objetivo estudar a capacidade de enraizamento de estacas de duas variedades de figueira (variedades não caracterizadas agronomicamente) de acordo com sua posição no ramo de origem. Os ramos de figueira "roxa" com 1 ano de crescimento foram coletados de 3 plantas matrizes adultas sendo agrupados de acordo com seu comprimento total, formando assim 5 grupos, a seguir efetuou-se cortes sucessivos, formando estacas de acordo com suas posições no ramo. Para a figueira "branca" seguiu-se o mesmo procedimento, porém os ramos foram agrupados em três grupos de acordo com seu comprimento total. Para esta variedade as estacas foram submetidas ou não ao condicionamento pela adição de 100ppm de AIB, na forma de solução aquosa. O tamanho das estacas, para as duas variedades, foi uniformizado em 20 cm. A estaquia foi realizada em substrato de casca de arroz carbonizada e areia média (1:1 v/v) em vasos com capacidade de 2 litros. Empregou-se o delineamento inteiramente casualizado com 5 repetições, para figueira "roxa" e três repetições para figueira "branca", com 3 estacas por unidade experimental. O experimento foi conduzido sob condições de temperatura ambiente, tendo seu início no dia 21/08/1996 e término em 19/11/1996, totalizando 90 dias, onde fez-se as seguintes avaliações: percentagem de sobrevivência e enraizamento, número de raízes e brotações e massa seca de raízes e brotações. Os resultados permitem concluir que:(i) a porção apical dos ramos é a que apresenta melhores condições fisiológicas para a indução do enraizamento e sobrevivência das estacas de figueira "roxa"; enquanto que para a figueira "branca" a porção basal do ramo é que apresentou melhores condições; (ii) a aplicação de AIB não afetou o enraizamento(Depto de Biologia/CCNE/UFSM e FAPERGS).

117

ENRAIZAMENTO DE ESTACAS DE ABACATEIROS EM DIVERSOS SUBSTRATOS. *Paulo C. R. da Luz, Nestor V. Panzenhagen, Otto C. Koller.* (Departamento de Horticultura e Silvicultura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

Com o objetivo de estudar o enraizamento de estacas de abacateiro em diversos substratos, estacas semi-lenhosas contendo 4 folhas maduras de ramos ponteiros, e com 2 a 3 meses de idade da variedade Collinson Roxo foram submetidas a estaquia nos seguintes substratos testados: 1) 1/4 de turfa+ 3/4 de areia; 2) 1/2 de turfa +1/2 de areia; 3) 1/4 de turfa + 3/4 de vermiculita; 4) 1/2 de turfa + 1/2 de vermiculita; 5) 1/3 de turfa + 1/3 de areia + 1/3 de vermiculita; 6) 1/3 de turfa + 1/3 de areia + 1/3 de casca de arroz carbonizada. O experimento foi delineado em blocos ao acaso, com 6 tratamentos e 4 repetições, usando 24 estacas por parcela e foi realizado num telado sombrite, com sistema de nebulização intermitente, no período de 26 de março a 04 de junho de 1997. A avaliação dos resultados foi feita pela contagem semanal das folhas retidas pelas estacas e número de estacas necrosadas. Foi verificado que os tratamentos 3 e 6 apresentaram maior retenção foliar e uma tendência de menor incidência de necrose do que os demais tratamentos.

118

ENRAIZAMENTO “IN VITRO” E ACLIMATIZAÇÃO DE “LIMONIUM LATIFOLIUM” KUNTZE. *Claudimar Sidnei Fior, Rafael Henrique Schüür Daudt, Atelene Normann Kämpf*, Departamento de Horticultura e Silvicultura, Faculdade de Agronomia, UFRGS.

As inflorescências de “*Limonium latifolium*” têm apresentado grande valor ornamental como flor secundária em arranjos e buquês. A propagação desta planta por sementes produz indivíduos segregantes e cujas inflorescências podem perder as características comerciais. Por isso, a produção de mudas ocorre através de cultura de tecidos, utilizando-se segmentos nodais da inflorescência imatura como explantes. A fase de regeneração ocorre em meio MS+0,2mg/L de BAP+0,1mg/L de AG₃ e a de multiplicação em meio MS+0,2mg/L de BAP. A fase de enraizamento ocorre em meio MS+0,7mg/L de ANA, contudo, o desenvolvimento das plantas não é perfeitamente eficiente para a fase de aclimatização, na qual se deseja maior taxa de sobrevivência. O objetivo do trabalho foi testar os efeitos dos fitorreguladores ANA e AIB, nas concentrações 0,50; 0,75; 1,00 e 1,50 mg/L de meio de cultura, sobre os fatores que agem na aclimatização. O enraizamento em presença de ANA foi satisfatório nas concentrações 0,5 e 0,75mg/L em que promoveu a formação de raízes numerosas e curtas em relação aos demais tratamentos. Alta mortalidade foi observada em concentrações maiores que 0,75mg/L de ANA. As plantas enraizadas em presença de 1mg/L de AIB apresentaram área foliar intermediária, raízes longas e pouco numerosas. Contudo, nesta concentração, ocorreu, na fase de aclimatização, o maior índice de sobrevivência dentre todos os tratamentos, o que mostra que o uso de 1mg/L AIB no meio de cultura da fase de enraizamento também pode ser vantajoso.

119

QUANTIFICAÇÃO DE DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE SACAROSE NA ACLIMATIZAÇÃO DE EUSTOMA GRANDIFLORUM (RAF.) SHIN. *Rafael Henrique Schüür Daudt, Claudimar Sidnei Fior, Atelene Normann Kämpf* (Departamento de Horticultura e Silvicultura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

O problema da produção *in vitro* de mudas de *Eustoma grandiflorum* é a sobrevivência das plântulas ao período de aclimatização. Este trabalho objetivou viabilizar a aclimatização de *Eustoma grandiflorum* (Raf.) Shin, e testar o efeito de diferentes concentrações de sacarose no meio de cultura. As plântulas para a realização deste experimento foram obtidas através de organogênese direta. Após a fase de indução, as plantas que melhor se desenvolveram foram inoculadas em câmara de fluxo laminar em meio de cultura MS + 0,5mg.L⁻¹ de ANA e divididas em três tratamentos com diferentes concentrações de sacarose: No tratamento 1, 1,5%; no tratamento 2, 3% e no tratamento 3, 4,5%. O delineamento utilizado foi completamente casualizado, com 4 plântulas por frasco em 44 repetições, totalizando 176 plântulas. Após a inoculação, os frascos foram levados para uma sala de crescimento com temperatura entre 23 e 27°C, luminosidade de 2700lux, e fotoperíodo de 16h. Após 58 dias, 50 plantas de cada tratamento, escolhidas pelo melhor aspecto (ausência de vitrificação), foram repicadas para bandejas de 242 células, utilizando-se casca de arroz carbonizada esterilizada como substrato. As mudas foram aclimatizadas por um período 18 dias em temperatura em torno de 28°C, e umidade relativa do ar próxima a 100%. Estas permaneceram sob uma cobertura plástica e mantidas a uma altura de 10cm sobre uma lâmina d'água aquecida. No final deste período foi realizada a avaliação do experimento através da taxa de sobrevivência. Pelos resultados obtidos observa-se uma tendência a maior taxa de sobrevivência (70%) ligada a concentração de 4,5%. (PROPESP/CNPq).

120

VARIABILIDADE PARA CONCENTRAÇÕES DE AMIOSE E AMILOPECTINA NOS GRÃOS DE AVEIA. *Leandro B. da S. Volk, Jessé L. Prange, Sandra C.K. Milach; Mauro T.C.C.* (Faculdade de Agronomia, Departamento de Plantas de Lavoura)

Variações do conteúdo de amilose e amilopectina existentes nos grãos conferem diferentes características físicas e químicas ao amido, influenciando desta forma, as possibilidades do uso industrial do grão. Variações genéticas e/ou ambientais podem alterar as concentrações de amilose e amilopectina presentes no endosperma dos grãos em cereais. Os objetivos deste trabalho foram: quantificar o conteúdo de amilose e amilopectina em genótipos de aveia e analisar a variação genética e ambiental que influem na qualidade do amido do grão. Dois experimentos foram realizados, sendo que no primeiro foram avaliados grãos de trinta e dois genótipos semeadas em Eldorado do Sul (EEA/UFRGS) em 1995. No segundo experimento foram avaliados dez genótipos de aveia colhidos de três repetições e dois tratamentos em 1996, sendo um tratado com fungicida Folicur (0,75 l/ha), e outro não. Amostras de 0,5 gramas de grãos descascados e triturados em três repetições de cada genótipo foram utilizados para a extração de amido em meio levemente ácido. Após a adição de solução de lugol a 5%, foram medidas as absorvâncias nos comprimentos de onda 530 e 605 nm em espectrofotômetro. Houve variação da porcentagem de amilopectina entre genótipos, que puderam ser divididos em quatro grupos. O genótipo UPF5 apresentou o maior conteúdo de amilopectina, 1,5 vezes maior do que a de menor concentração, UFRGS 911740. Não houve diferença significativa da concentração de amilose e na relação amilose/amilopectina entre genótipos. A aplicação de fungicida influenciou as concentrações de amilose e amilopectina em aveia.

121

DETERMINAÇÃO DO NÚMERO E TAMANHO DE CÉLULAS E GRÂNULOS DE AMIDO NO ENDOSPERMA DE AVEIA. *Jessé Luís Prange, Leandro S. Volk, Mauro C. C. Teixeira* (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

Grandes avanços no rendimento em cereais foram obtidos através do aumento da capacidade demanda da planta, através do aumento do número de grãos. Porém, pode-se ainda aumentar a capacidade de demanda de cada grão. A capacidade de demanda no grão é estabelecida durante as fases iniciais do desenvolvimento dos grãos e é função do número de células no endosperma e do número de grânulos de amido formados. O presente trabalho que esta em andamento, tem como objetivo determinar o número e tamanho de células e grânulos de amido no endosperma e o conteúdo de amilose e amilopectina em grãos de aveia e a relação com o peso de grãos e o rendimento em diferentes ambientes. Foram utilizadas três variedades de aveia (UPF16, UFRGS 7, UFRGS 14) semeadas a campo em três épocas. A variedade UPF 16 apresentou um maior rendimento de grãos suplantando a UFRGS 14 devido ao maior número de grãos por panícula, principalmente primários e secundários. O maior rendimento da UPF16 em relação a UFRGS 7 foi devido ao maior peso de grãos, não diferindo significativamente nos números de grãos. Não houve diferenças significativas entre variedades no número de panículas por área. O retardamento da época de semeadura

provocou reduções nos rendimentos. Dados preliminares da análise do número de células e grânulos de amido apontam para possíveis diferenças entre tratamentos. (PIBIC-CNPq/UFRGS)

122

EFEITOS ESTIMULATÓRIOS E INIBITÓRIOS DO HERBICIDA IMAZAPYR, PRESENTE EM SUB-DOSES NA ÁGUA DE IRRIGAÇÃO, SOBRE O CRESCIMENTO INICIAL DE PLANTAS DE ARROZ.

Cristiane A. da Silveira, Emerson N. Costa, Ribas A. Vidal, Nilson G. Fleck (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

O uso de herbicidas não-seletivos no controle das plantas daninhas presentes em canais de irrigação nas lavouras de arroz constitui-se numa prática rotineira para descongestionar estes canais. A persistência de alguns destes produtos neste ambiente após aplicação pode contaminar a água de irrigação que circula pelos canais e afetar o desenvolvimento inicial das plantas de arroz irrigado. O objetivo deste trabalho, conduzido em vasos, foi avaliar os efeitos do herbicida imazapyr, quando presente em sub-doses na água de irrigação, sobre o crescimento inicial de plantas de arroz. Os tratamentos constaram de oito concentrações do herbicida (0; 1; 2,5; 5; 10; 25; 50 e 100 ppb de e.a.) e de duas condições da cultura no início das regas (sementes de arroz em germinação e plantas de arroz emergidas - com três a quatro folhas). A coleta das plantas para avaliação foi efetuada 21 dias após o início das regas para determinação da matéria seca e da estatura. Sobre arroz em emergência, concentrações de 1 e 2,5 ppb de imazapyr não afetaram as variáveis avaliadas, enquanto aquelas de 5 ppb ou superiores mostraram efeitos inibitórios crescentes com aumento da dose. Em arroz emergido, concentrações de 1; 5; 10 e 25 ppb geralmente não exerceram nenhum efeito, a de 2,5 ppb mostrou-se estimulatória ao crescimento das plantas, enquanto concentrações de 50 e 100 ppb afetaram negativamente as variáveis avaliadas. Conclui-se que devem ser tomadas precauções no uso de água proveniente de canais tratados com o herbicida imazapyr para irrigação de arroz. (CNPq)

123

TESTE DE GERMINAÇÃO EM SEMENTES DE ACÁCIA NEGRA (*Acacia mearnsii* DE WILD) UTILIZANDO DIFERENTES MÉTODOS DE QUEBRA DE DORMÊNCIA. *Rosito Z. Borges, Mônica R. Hendges, Máisa P. Martins-Corder* (Departamento de Ciências Florestais, Centro de Ciências Rurais, UFSM)

Hendges, Máisa P. Martins-Corder (Departamento de Ciências Florestais, Centro de Ciências Rurais, UFSM)

A reprodução da acácia negra (*Acacia mearnsii* De Wild), importante espécie no fornecimento de tanino, é feita basicamente por sementes que necessitam sofrer quebra de dormência. Em vista disso, o presente estudo se propõe a testar diferentes métodos de quebra de dormência já que o método convencional (imersão em água quente) retarda o armazenamento das sementes nos meses úmidos. Testou-se então a escarificação mecânica utilizando-se um motor elétrico de 1725 RPM por 10 segundos e três tamanhos de lixas (granulometria de 100, 120 e 150 grãos/cm²), bem como a imersão em água quente em três tempos (1, 3 e 5 minutos). As sementes foram colocadas para germinar em substrato SP (sobre papel) e após, levadas para uma câmara de germinação à temperatura de 25 graus centígrados. As avaliações foram feitas aos 5, 7 e 10 dias, sendo que foi considerada plântula germinada aquela que tivesse emitido caulículo e radícula. Observou-se que os tratamentos de escarificação mecânica foram mais eficientes que aqueles da imersão em água quente, apesar de terem causado uma injúria em 10% das sementes, pois propiciaram tanto a emissão de radícula quanto a germinação de mais de 70% das sementes; e que o tratamento com lixa grossa (granulometria 100 grãos/cm²) foi mais eficaz, proporcionando uma germinação de 30% aos dez dias ao passo que a lixa média (granulometria de 120 grãos/cm²) apresentou 13,33% de plântulas e fina (granulometria de 150 grãos/cm²) 23,33%. Desta forma, recomenda-se a lixa com granulometria de 100 grãos/cm² para a quebra de dormência de acácia negra..

124

AVALIAÇÃO DO GRAU DE DORMÊNCIA EM GENÓTIPOS DE AVEIA (*Avena sativa*). *Paulo Afonso Evangelista de Souza; Carla Andréa Delatorre* (Departamento de Plantas de Lavoura - UFRGS)

Evangelista de Souza; Carla Andréa Delatorre (Departamento de Plantas de Lavoura - UFRGS)

A importância da aveia tem aumentado significativamente nos últimos anos em decorrência da disponibilidade de materiais com maior potencial produtivo, sendo uma boa alternativa na rotação de culturas de inverno. Assim sendo, há necessidade de informações que possam auxiliar no planejamento da sucessão e rotação cultural. Este trabalho teve por objetivo avaliar o grau de dormência de genótipos de aveia, característica fundamental para o estabelecimento efetivo da cultura. Foram avaliados quatro cultivares de aveia, UFRGS 14, UFRGS15, UFRGS16 e UFRGS18, e três genótipos promissores do programa de melhoramento de aveia da UFRGS, 911740, 921173 e 93605. O efeito de temperatura sobre a quebra de dormência também foi avaliado. As sementes foram colhidas em 22 de novembro de 1996, oriundas de material cultivado na Estação Experimental Agronômica em Eldorado do Sul, RS. As sementes foram então submetidas a diferentes temperaturas (5°C, 10°C, 30°C e 50°C) por um período de 20h, após, foram armazenadas a temperatura de 10°C até as datas de avaliação. A germinação foi avaliada em cinco momentos (15/dez/96; 20/jan/97, 25/fev/97, 4/abr/97 e 9/mai/97). Todos os genótipos apresentavam se completamente dormentes até a segunda avaliação. Após esse momento, a dormência começou a ser aliviada gradativamente, de tal forma que em maio já era possível a obtenção de 100% de germinação em alguns genótipos. Em relação as temperaturas avaliadas, 30°C foi a mais eficiente para quebrar a dormência na maioria dos genótipos avaliados, enquanto que 50°C causou baixa germinação, mesmo em maio, indicando dano parcial ao embrião. A temperatura de 5°C foi a mais eficiente apenas para a cultivar UFRGS14. Pode-se portanto inferir que há baixa variabilidade em relação a dormência nos genótipos testados, e que em plantios efetuados muito cedo o estabelecimento pode ser prejudicado.

125

GERMINAÇÃO DE LEITEIRA (*Euphorbia heterophylla*) E PAPUÃ (*Brachiaria plantaginea*), SUBMETIDOS A DIFERENTES TRATAMENTOS DE TEMPERATURA. *Cléo M. Carollo, Giovani Theisen, Ribas A. Vidal, Nilson G. Fleck* (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

Ribas A. Vidal, Nilson G. Fleck (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

Sementes de plantas daninhas no solo dependem da temperatura para germinar. O experimento foi conduzido na Faculdade de Agronomia, objetivando avaliar a influência de diferentes temperaturas na germinação de *Brachiaria plantaginea* e *Euphorbia heterophylla*. Amostras de solo contendo sementes das duas espécies foram submetidas a nove tratamentos com três repetições. Utilizou-se três estufas com temperaturas fixas de 10, 22 e 34oC. Três tratamentos ficaram fixos (um em cada estufa), enquanto os outros seis eram trocados duas vezes ao dia (9 e 17 horas), possibilitando todas as combinações possíveis nas três estufas. O experimento teve 22 dias de duração, com avaliação de germinação a cada dois dias. O papuã apresentou germinação com soma

térmica a partir de 326 horas, enquanto a leiteira apresentou germinação a partir de 432 horas de soma térmica. O papuã apresentou temperatura ótima de germinação entre 624 e 720 horas de soma térmica, o que equivale a uma temperatura média diária de 26 a 30°C. (CAPES, CNPq, FAPERGS, GUIHE).

126

O SISTEMA DE SEMEADURA DIRETA AFETA O BANCO DE SEMENTES DE BRACHIARIA PLANTAGINEA. Eduardo A. Manjabosco, Giovani Theisen, Ribas A. Vidal, Nilson G. Fleck. (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A quantidade de palha na superfície do solo no sistema de semeadura direta pode influenciar a germinação de *Brachiaria plantaginea* (BRAPL). O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito da quantidade de palha na dinâmica populacional das sementes de BRAPL. Foram realizados dois experimentos na EEA/UFRGS. No primeiro experimento aveia-preta foi semeada em junho e sementes de BRAPL foram enterradas a 2 cm de profundidade. Em novembro a aveia foi dessecada e os níveis de palha foram ajustados para 0, 3, 6, 9 e 12 t/ha. Trinta dias após, as sementes foram exumadas e avaliadas quanto à quiescência, dormência e mortalidade. O segundo experimento foi realizado em área altamente infestada com BRAPL e os níveis de palha foram ajustados como no primeiro experimento, sendo avaliadas as plântulas emergidas em dezembro. Constatou-se que a germinação diminuiu exponencialmente com o aumento da cobertura vegetal, reduzindo a emergência de plantas a 1% em 12 t/ha de palha, comparada com solo descoberto. Quiescência, dormência e mortalidade obedeceram funções quadráticas, onde a quiescência aumentou com o incremento de palha até 6 ton/ha; a dormência aumentou com o incremento de palha até 9 ton/ha e a mortalidade diminuiu com o incremento de palha até 9 ton/ha. (CAPES, CNPq-PIBIC, FAPERGS, GUIHE).

Sessão 13 Plasticultura

127

DISPONIBILIDADE DE RADIAÇÃO SOLAR NOS MESES DE INVERNO PARA O CULTIVO DO TOMATEIRO EM AMBIENTE PROTEGIDO NA REGIÃO DE SANTA MARIA, RS. Carina Petry Lima, Nilsa Luzzi, Valduíno Estefanel (Departamento de Fitotecnia, Centro de Ciências Rurais, Faculdade de Agronomia, UFSM).

Determinou-se a probabilidade de ocorrência de dias com valores de radiação solar global igual ou inferior a 180 e 200 $\text{cal.cm}^{-2}.\text{dia}^{-1}$ para Santa Maria nos meses de maio, junho, julho e agosto. Foi considerado 200 $\text{cal.cm}^{-2}.\text{dia}^{-1}$ como limite trófico e 180 $\text{cal.cm}^{-2}.\text{dia}^{-1}$ como um referencial da intensidade dos valores baixos de radiação solar para a cultura do tomateiro. A radiação solar global foi estimada a partir dos dados diários de insolação, período 1912-1996. A estimativa da densidade de fluxo de radiação solar global recebida em uma superfície horizontal ao nível do solo (K_{\downarrow}) foi realizada através do modelo: $K_{\downarrow} = K_0 \left[b_0 + b_1 \left(\frac{n}{N} \right) \right]$, onde K_0 (é a densidade de fluxo de radiação solar global recebida no topo da atmosfera (valor Angot), n a insolação (h/dia), N a duração astronômica do período diurno (h/dia) e b_0 e b_1 parâmetros estimados através de regressão linear. Os resultados mostraram que nos meses de junho e julho a probabilidade de dias com valores de radiação solar global inferiores a 200 $\text{cal.cm}^{-2}.\text{dia}^{-1}$ é muito elevada, em torno de 60%, não permitindo o crescimento normal do tomateiro e que, mesmo em maio e agosto o número de dias com valores de radiação solar global (200 $\text{cal.cm}^{-2}.\text{dia}^{-1}$ são altos, em torno de 30%. (CNPq - PIBIC).

128

SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE ALFACE UTILIZANDO DIFERENTES TIPOS DE TÚNEIS BAIXOS - EFEITO DOS TÚNEIS SOBRE A TEMPERATURA DO AR. Jovani Luzza, Luciano Streck, Flávio M. Schneider (Departamento de Fitotecnia, Centro de Ciências Rurais - UFSM).

O trabalho objetivou estudar as modificações físicas no interior de túneis causada por diferentes tipos de cobertura. O experimento foi conduzido na Área Experimental do Departamento de Fitotecnia da Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria - RS, onde foram construídos 12 canteiros com 1,2m de largura e 25m de comprimento. Os tratamentos foram: T1- túnel coberto com PEBD transparente e perfurado utilizado nos meses mais frios; T2- túnel coberto com PEBD e manejo convencional de ventilação utilizado nos meses mais frios; T1 e T2- foram substituídos por tela plástica preta de 30% de sombriamente utilizada nos meses mais quentes; T3- túnel coberto parcialmente com PEBD, cobertura do tipo “guarda-chuva” permitindo ventilação natural utilizado durante o ano todo; T4- ambiente externo, sem proteção utilizado o ano todo, os tratamentos constituíram-se de três repetições. Todos os túneis tinham 1,3m de largura, 0,5m de altura e 25m de comprimento. Os dados de temperatura foram coletados através de termógrafos instalados no interior dos túneis e na testemunha dentro de abrigos meteorológicos. Os valores de temperatura foram coletados a partir da leitura dos gráficos. Nos meses mais frios as diferenças entre as temperaturas médias das mínimas foram de 2,2°C, 1,7°C e 3,2°C superiores e entre as temperaturas médias das máximas de 3,8°C 1,5°C e 4,3°C superiores para o túnel convencional, túnel “guarda-chuva” e túnel perfurado respectivamente em relação a testemunha. Nos meses mais quentes as diferenças entre as temperaturas médias das mínimas foram de 2,0°C e 2,8°C superiores e entre as temperaturas médias das máximas de 2,5°C e 2,3°C superiores no túnel sombreado e no túnel “guarda-chuva” respectivamente em relação a testemunha. (FAPERGS/ PETROQUÍMICA TRIUNFO S/A).

129

ESTUDO DA UMIDADE DO AR NO INTERIOR E EXTERIOR DE ESTUFAS PLÁSTICAS. Evandro Zanini Righi, Nilsa Luzzi, Galileo Adeli Buriol (Departamento de Fitotecnia - Centro de Ciências Rurais - UFSM).

Determinou-se a variação diária da umidade do ar no interior e exterior de estufas plásticas. O trabalho foi realizado no Campo Experimental do Departamento de Fitotecnia da Universidade Federal de Santa Maria, RS. As estufas utilizadas possuíam 240 m^2 , sendo 10 m de largura por 24 m de comprimento, pé direito de 2 m e altura na parte central de 3,5 m. A ventilação das mesmas foi realizada através da abertura e fechamento das laterais. Em todos os experimentos, as estufas possuíam culturas instaladas em seu interior. Os dados de umidade foram registrados em termohigrógrafos instalados na parte central de cada estufa e na estação meteorológica, localizada a uma distância de aproximadamente 100 m das estufas. Os dados obtidos correspondem ao período de outono, inverno e primavera dos anos de 1990 a 1996. Os valores médios horários, tanto no período

diurno como noturno, são mais elevados no interior da estufa do que no exterior e o mesmo ocorrendo com a média dos valores máximos e mínimos. Entretanto, pode ocorrer também, em alguns dias, que a umidade relativa do ar no interior seja menor do que no exterior, principalmente em dias de chuva. (CNPq/PIBIC, FAPERGS, Petroquímica TRIUNFO S.A.).

130

DANOS FÍSICOS EM ESTUFAS PLÁSTICAS NO CAMPUS DA UFSM CAUSADOS PELO VENTO. *Nereu Augusto Streck, Galileo Adeli Buriol, Renato Beppler Spohr, Larissa M. Diehl.* (Departamento de Fitotecnia, CCR - UFSM).

Associou-se os danos causados em estufas plásticas no Campus da UFSM com a velocidade média e rajadas máximas do vento. Os dados de intensidade e direção do vento foram obtidos por um anemógrafo universal tipo IH 1023 instalado na Estação Climatológica Principal da UFSM, pertencente ao 8° DISME, localizada no Campo Experimental do Departamento de Fitotecnia da UFSM. Utilizou-se os dados das 0:00h do dia 19/05/97 (1° evento) e das 18:00hs do dia 21/05/97 (2° evento), cotando-se os dados de velocidade acumulada e direção média em intervalos horários e a rajada máxima com sua respectiva direção nestes intervalos. Os danos em nove estufas localizadas no Campus da UFSM foram avaliados através de um questionário onde levou-se em conta, entre outros aspectos, a orientação, tipo de estufa e existência de quebra-ventos. Houve dano em pelo menos uma parte do plástico (frontal, cortina lateral ou cobertura) de seis das nove estufas analisadas durante o 1° evento quando predominou vento Norte em Santa Maria. As estufas avariadas eram de madeira e o plástico com idade superior a 3 meses, com orientação N-S ou E-W. Já as estufas que não sofreram danos tinham plástico com idade menor que 3 meses ou com estrutura de ferro galvanizado e orientadas no sentido N-S. Observou-se que os danos nas estufas ocorreram quando as rajadas máximas ultrapassaram 20 m.s^{-1} (72 km.h^{-1}). Durante o 2° evento o vento teve direção predominante de Oeste, identificado como vento Minuano, e com rajadas inferiores a 20 m.s^{-1} não verificando-se danos no plástico das estufas. (FAPERGS)

131

SISTEMA DE PRODUÇÃO DE ALFACE UTILIZANDO DIFERENTES TIPOS DE TÚNEIS BAIXOS. 2 - EFEITO DOS TÚNEIS SOBRE O CRESCIMENTO. *Luciano Streck, Jovani Luzza, Flavio Miguel Schneider* (Faculdade de Agronomia, Departamento de Fitotecnia, Centro de Ciências Rurais, UFSM).

O trabalho objetivou obter um sistema de produção de alface em túneis baixos que minimiza o manejo de ventilação e que permita a produção com qualidade ao longo do ano todo. Os tratamentos foram: sistema 1 - túnel coberto com polietileno de baixa densidade (PEBD), transparente e perfurado nos meses mais frios e com tela plástica preta de 30% de sombreamento nos meses mais quentes; sistema 2 - túnel coberto com PEBD e manejo convencional de ventilação nos meses mais frios do ano e com tela plástica preta de 30% de sombreamento nos meses mais quentes; sistema 3 - túnel coberto parcialmente com PEBD do tipo guarda-chuva, permitindo ventilação natural durante o ano todo; sistema 4 - ambiente externo, sem proteção o ano inteiro. A cultivar de alface usada foi a 'Regina', do grupo lisa, transplantada em canteiros de 25 metros de comprimento por 1,2 metros de largura com três repetições por tratamento. As determinações feitas foram da massa da matéria fresca e número de folhas por planta. Foram realizados cultivos sucessivos durante o ano todo. Nos túneis convencionais realizou-se manejo diário para ventilação de acordo com as condições meteorológicas. Com as determinações observou-se que, no período de inverno, a testemunha, sem proteção, apresentou menor massa fresca e número de folhas em relação aos outros tratamentos. Os demais apresentaram variações não significativas entre si, o que justifica a possibilidade de utilização dos sistemas 1 e 3 substituindo sem manejo de ventilação o sistema 2. No período de verão observou-se a eficiência superior do sistema 3 sobre os outros (FAPERGS).

132

EFEITO DA DENSIDADE DE PLANTAS E SISTEMAS DE PODA NA CULTURA DO TOMATEIRO EM ESTUFA PLÁSTICA. *Nereu Augusto Streck, Jerônimo Luiz Andriolo, Miguel Angelo Sandri, Renato Beppler Spohr.* (Departamento de Fitotecnia, - CCR - UFSM).

Foram conduzidos dois ensaios em Santa Maria, RS, com o objetivo de quantificar o efeito da densidade de plantas associado com sistemas de poda e condução na cultura do tomateiro em estufa plástica. Os ensaios foram realizados durante o I e II semestre de 1996 em uma estufa de 10 x 25m coberta com polietileno transparente de baixa densidade, localizada no Campo Experimental do Departamento de Fitotecnia, Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria. No I semestre os tratamentos foram 10.000, 20.000, 30.000 e 40.000 pl.ha-1 conduzidas com 1 e 2 hastes.pl-1 até a altura de 2m e no II semestre 20.000, 40.000 e 80.000 pl.ha-1 conduzidas com 1 e 2 hastes.pl-1 e 3 e 4 inflorescências.haste-1 e a testemunha (30.000 pl.ha-1 conduzidas com 1 haste.pl-1 e 7 inflorescências.haste-1). Foi utilizado o híbrido Monte Carlo, de hábito de crescimento indeterminado e frutos do grupo salada. Foi avaliado a produtividade de frutos nos dois ensaios e no II semestre estimou-se a área folhar durante o período de crescimento e a massa da matéria seca total dos órgãos da parte aérea da planta no final do experimento. Plantas conduzidas com 2 hastes apresentaram maior fração de matéria seca de frutos com densidade entre 30.000 e 40.000 pl.ha-1 e 4 inflorescências.haste-1 enquanto que nas plantas conduzidas com 1 haste a maior fração de matéria seca de frutos foi obtida com densidades entre 50.000 e 60.000 pl.ha-1 e 4 inflorescências.haste-1. (CNPq).

133

PRODUÇÃO DE FEIJÃO-VAGEM EM ESTUFA DE POLIETILENO EM SANTA MARIA. *Nilsa Luzzi, Galileo Adeli Buriol* (Departamento de Fitotecnia, Centro de Ciências Rurais, Faculdade de Agronomia, UFSM).

O trabalho objetivou determinar a produtividade do feijão-vagem em estufa plástica no período inverno-verão em Santa Maria, Estado do Rio Grande do Sul-RS. O experimento foi realizado em uma estufa instalada no Campus Experimental do Departamento de Fitotecnia da Universidade Federal de Santa Maria. A estufa possuía 10 m de largura, 24 de comprimento, 2,5 de altura nas laterais e 3,5 na cumeeira, sendo a estrutura de madeira, com a cobertura em forma de arco, orientada no sentido norte-sul. Para cobertura e paredes foi utilizado polietileno transparente de 0,1 mm de espessura. As sementes de feijão-vagem foram semeadas diretamente no solo em covas espaçadas de 30 cm entre si e filas espaçadas de 1m orientadas no sentido do comprimento da estufa. As plantas foram conduzidas de forma vertical, tutoradas com fio de ráfia. A semeadura foi realizada em 24/02/96, o início da colheita em 15/04/96 e o final da colheita em 02/07/96. O rendimento médio foi de 3,10 Kg/m². Esta

produtividade, obtida em Santa Maria, encontra-se dentro da média encontrada em países onde feijão-vagem vem sendo cultivado a bastante tempo. (CNPq - PIBIC).

134

CULTIVO DE BERINJELA (*Solanum melongena*) EM ESTUFAS PLÁSTICAS. *Vivairo Zago, Fernando J. Heinzmann, Flávio Miguel Schneider* (Departamento de Fitotecnia - Centro de Ciências Rurais - UFSM).

A Berinjela é uma cultura de verão nas condições climáticas do Rio Grande do Sul. Entretanto esta pode ser cultivada nos períodos de temperaturas baixas com o uso de plasticultura. O trabalho objetivou estudar o desenvolvimento e rendimento da berinjela cultivada em estufa plástica no período outono-inverno em Santa Maria, RS. O experimento foi conduzido em uma estufa de 240 m² (10 x 24m), com 2,5 m de pé direito, 4 m de cumeeira e cobertura em forma de arco. A cobertura era constituída de polietileno transparente com 100 micras de espessura. A ventilação foi realizada através da abertura das laterais. O plantio foi feito em 18 de março de 1996 e 25 de fevereiro de 1997. Utilizou-se a cultivar F₁₀₀, plantada num espaçamento de 1,00 x 0,5 m. A condução das plantas foi realizada através de um fio de ráfia (tutor), colocado verticalmente dando suporte a haste principal. As hastes laterais em número de três por planta foram amarradas entre si, evitando-se o rompimento das mesmas. Os frutos eram colhidos quando apresentavam o peso de 250 a 350 gramas, peso ideal para comercialização. As plantas apresentaram um bom desenvolvimento vegetativo com um rendimento médio de 2,437 Kg/m² e 4,3 frutos por planta. (FAPERGS/Petroquímica Triunfo S.A.).

135

PRODUTIVIDADE DE CULTIVARES DE PEPINO CONDUZIDAS EM ESTUFA EM SANTA MARIA, RS. *Nirlei Joacir Storch, Genei Antonio Dalmaço, Galileo Adeli Buriol* (Departamento de Fitotecnia, Centro de Ciências Rurais, Curso de Agronomia, UFSM).

O trabalho objetivou determinar o potencial de produtividade de diferentes cultivares de pepino em estufa de polietileno transparente. Realizou-se quatro experimentos: em 1992, 1995 e 1996. Em 1992 foram utilizados quatro híbridos tipo conserva: SMR, Premier, H-19 e Eureka, com semeadura em 03/09/92 e final de colheita em 04/12/92; em 1995 o híbrido Premier conduzido como tipo salada e conserva com semeadura em 28/09/95 e última colheita em 14/12/95; em 1996 os híbridos japonézinho e L-945, tipo salada, com semeadura em 23/02/96 e última colheita em 27/05/96 e o híbrido L-945, com semeadura em 03/09/96 e última colheita em 16/12/96. Os três primeiros ensaios foram realizados em estufa medindo 10m de largura, 25m de comprimento, com 2m de altura nas laterais e 3,5m na cumeeira, coberta com polietileno de baixa densidade transparente e o último em estufa medindo 10m de largura e 40m de comprimento, com 3,0m de pé-direito e 4,5m na cumeeira. A ventilação das mesmas foi realizada através da abertura das cortinas laterais. As plantas foram cultivadas em fileiras no sentido do comprimento da estufa sendo espaçadas de 30cm entre si e 1m entre filas. As mesmas foram conduzidas verticalmente com o auxílio de fios de ráfia, sendo todas podadas com exceção do tipo conserva em 1992. Em 1992 o maior rendimento foi apresentado pelos híbridos Eureka e Premier, 38.580 e 36.490 Kg/ha, respectivamente. Em 1995 o Premier produziu 165.593 Kg/ha como tipo salada e 83.996 Kg/ha como conserva. Em 1996 o rendimento do híbrido japonézinho foi de 118.090 Kg/ha e do L-945 de 93.890 Kg/ha e, no segundo semestre, o rendimento do híbrido L-945, com dois tipos de poda, alcançou uma produção de 90.600 Kg/ha para um tipo poda e 73.500 Kg/ha para outro tipo. Estes resultados, principalmente os de 1995 e de 1996, foram bastante superiores aos normalmente conseguidos no cultivo a campo mas ainda inferiores aqueles obtidos em estufas em outros países. (FAPERGS, Petroquímica Triunfo).

136

FLUTUAÇÃO POPULACIONAL E PREFERÊNCIA ALIMENTAR DE TRIPES EM DIFERENTES CULTIVARES DE PEPINO CULTIVADAS EM ESTUFA PLÁSTICA. *Deise M. Feltrin, Lucas S. Hubert, Janete Fabro, Sônia T. B. Dequech* (Departamento de Defesa Fitossanitária, Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria).

O cultivo de espécies olerícolas em estufas plásticas representa, para os produtores, a possibilidade de colheitas em períodos de entressafra, que lhes garantem mais dinheiro, protegendo as culturas de fatores climáticos adversos. Na região central do Rio Grande do Sul, no ano de 1996, haviam cerca de 796 estufas plásticas. Nestas estufas, o pepino (*Cucumis sativus*) é uma das espécies cultivadas, sendo que, freqüentemente, observa-se o ataque de tripes nesta cultura. Objetivando o estudo da flutuação populacional destes insetos e a avaliação da preferência alimentar pelos mesmos em oito cultivares de pepino, foi efetivado o presente trabalho. O experimento foi realizado em estufa plástica localizada no Campus da UFSM, com pepino semeado em oito fileiras. No dia 12/4 foram semeadas oito cultivares de pepino: Donja Mist, F₁-RS, Eureka, Sprint 440 II/Monarch, Imperial, SMR - 58, Seiriki 115 (partenocárpico), Premier e Ginga AG 77. Cada fileira continha as oito cultivares em parcelas distribuídas ao acaso, com nove plantas por cultivar. A cada três dias, a partir do surgimento da primeira folha definitiva (26/04), foi realizada a contagem dos tripes em uma planta por parcela em cada uma das seis fileiras centrais. Em amostragem realizada aos 21 dias após a emergência foi obtido o valor médio máximo de 5,21 tripes/planta, declinando até valores inferiores a 1 tripes/planta, a partir de 39 dias após a emergência. Dentre as cultivares avaliadas, observou-se a preferência alimentar dos tripes pela cultivar Donja Mist, F₁-RS. A espécie de tripes avaliada assemelha-se a *Caliothrips* sp., tendo a mesma sido enviada a especialista para confirmação. (FAPERGS)

137

ÍNDICE DE PARASITISMO EM *Aphis gossypii* (Hemiptera - Aphididae) E AVALIAÇÃO DA PREFERÊNCIA ALIMENTAR EM DIFERENTES CULTIVARES DE PEPINO (*Cucumis sativus*) EM ESTUFA PLÁSTICA. *Lucas S. Hubert, Deise M. Feltrin, Alvimar Bavaresco, Rodrigo Giordani, Sônia T. B. Dequech* (Departamento de Defesa Fitossanitária, Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria).

A utilização de estufas plásticas para o cultivo de espécies olerícolas vem crescendo na região central do Rio Grande do Sul, tendo alcançado, em 1996, 16,8 ha de área protegida. Nestes ambientes, o pepino é uma das espécies cultivadas, sendo que o freqüente ataque de pulgões da espécie *Aphis gossypii* consiste num dos principais problemas fitossanitários da cultura. Em função do exposto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o índice de parasitismo e observar a preferência alimentar deste afídeo em diferentes cultivares de pepino. Para a realização do experimento, foi utilizada estufa plástica localizada no Campus da

UFSM. No dia 12/4/97 foram semeadas oito cultivares de pepino: Donja Mist. F₁-RS(A), Eureka(B), Sprint 440 II/Monarch(C), Imperial(D), SMR - 58(E), Seiriki 115 (partenocárpico)(F), Premier(G) e Ginga AG 77(H). Cada fileira continha as oito cultivares em parcelas distribuídas ao acaso, com nove plantas por cultivar. A avaliação dos pulgões foi realizada a cada três dias a partir do surgimento da primeira folha definitiva (26/04), contando-se o número total de insetos vivos e múmias em uma planta por parcela, em cada uma das seis fileiras centrais. O parasitismo iniciou a partir da avaliação realizada em 17/05, com um índice de 1,83%, chegando a 31,09% em 01/06 (última avaliação). As espécies de parasitoides foram enviadas para identificação. O total de pulgões em 13 épocas indicou que a variedade Seiriki 115(F) foi a menos atacada por pulgões, não diferindo estatisticamente, entretanto, das cultivares H, B, A, C e G, sendo a E e D as mais atacadas. (FAPERGS)

138

EFEITO DA SOLARIZAÇÃO NA GERMINAÇÃO DE ESCLERÓCIOS (*Sclerotinia sclerotiorum*) EM ESTUFA PLÁSTICA. Fábio Carlet, Flávio M. Schneider, Vânius V. Veiga (Departamento de Fitotecnia, Centro de Ciências Rurais, UFSM).

A podridão causado pelo fungo *Sclerotinia sclerotiorum* é uma das principais doenças de solo que afeta as culturas no interior das estufas. A solarização é um método físico que vem sendo proposto para erradicar patógenos de solo. Esta técnica utiliza como princípio o armazenamento de energia solar, que consiste na cobertura do solo úmido com filme de polietileno transparente nos meses mais quentes do ano, com o objetivo de elevar a temperatura das camadas superficiais do solo a níveis de inativação de patógenos. Neste trabalho, avaliou-se a eficiência da técnica de solarização no controle de *Sclerotinia sclerotiorum* em uma estufa plástica, de 10m X 25m com 2,5m de pé direito e altura de 3,5m na cumeeira, coberta com filme de polietileno transparente, 100µ de espessura, mantida permanentemente fechada durante o período de 26/12/96 a 09/02/97. No laboratório, em estufa elétrica com temperatura constante, observou-se que uma exposição de 90 min a 55°C foi suficiente para inativar esclerócios de *Sclerotinia sclerotiorum*. No interior da estufa, os esclerócios acondicionados em bolsa de tecido, foram enterrados nas profundidades de 2, 5, 10 e 20cm em solo coberto com filme de polietileno transparente de 75µ de espessura e sem cobertura (testemunha) analisados aos 15, 30 e 45 dias. A temperatura do solo foi determinada através de termômetro de Resistência Elétrica (PT 100). Nos primeiros 15 dias ocorreram vários dias com temperatura acima de 55°C até a profundidade de 10cm e neste dia, para todos os tratamentos, o fungo encontrava-se inativo. (CNPq-PIBIC)

Sessão 14

Doenças Infecciosas Animais

139

DIAGNÓSTICO DE MYCOPLASMA GALLISEPTICUM E MYCOPLASMA SYNOVIAE UTILIZANDO A REAÇÃO EM CADEIA DA POLIMERASE E SONDA DNA. Sílvia Dias de Oliveira, Álvaro Ricardo Bavaresco, Carlos Tadeu Pippi Salle. (Centro de Diagnóstico e Pesquisa em Patologia Aviária - CDPA,

Departamento de Medicina Animal, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

A micoplasmose aviária é uma das barreiras sanitárias definidas pelos grandes blocos econômicos como CEE, NAFTA e Mercosul. O objetivo do trabalho foi diagnosticar *Mycoplasma gallisepticum* (MG) e *Mycoplasma synoviae* (MS) pela Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) e sonda DNA, através da utilização do M. gallisepticum/M. synoviae DNA Test Kit FlockCheck (IDEXX Lab. Inc., Westbrook, Maine, USA), realizando 04 coletas em granjas de matrizes de frangos de corte e 01 em granja de poedeiras comerciais de uma empresa avícola do Estado do Rio Grande do Sul. Das aves, cujos soros foram positivos na sorologia rápida em placa, com soro diluído 1:10 ou superior, coletou-se swabs traqueais para tentativa de detecção de seqüências específicas de DNA do MG/MS. Em todas as coletas foi possível detectar o DNA dos micoplasmas em estudo. No total processou-se 1193 soros, 600 para MG e 598 para MS e realizou-se 215 provas de PCR-sonda DNA, sendo positivas 53/106 (50%) para MG e 83/109 (76,15%) para MS. Os resultados encontrados proporcionam à indústria avícola uma completa estrutura laboratorial para monitoria da infecção por MG e MS, utilizando PCR-sonda DNA. Técnica esta que se somará às sorológicas já existentes no CDPA para este fim. (CNPq)

140

ATIVIDADE ANTIBACTERIANA DO *Tagetes minuta* L. APLICADA A SAÚDE E PRODUÇÃO ANIMAL. Fábio B. Schein, Cleonara Bedin, Verônica Schmidt, Cesar A. M. Avancini, J. M. Wiest. (Departamento de Medicina Veterinária Preventiva - UFRGS).

Dados de Etnobotânica / Etnopecuária, originados do Assentamento de Capela em Nova Santa Rita, RS, BR, Atribuem ao *Tagetes minuta* L. (chinchilho, rojão, cravo do mato), atividade antisséptica desinfetante. Inicialmente determinou-se atividade antibacteriana deste *Tagetes*, obtido segundo Farmacopéia Brasileira (3,75g da planta +100 ml de água destilada, submetida a fervura em fogo baixo por 15 minutos), através do método de Diluição para determinação da Concentração Inibitória Mínima (CIM), com sistema de tubos múltiplos, testando-se "in vitro" amostras de *Staphylococcus aureus* (ATCC 6583), *Streptococcus faecium* (DVG), *Escherichia coli* P16 (surto de colíenterotoxemia em suínos / CPVDF-RS) e *Salmonella gallinarum pullorum* (CPVDF-RS). Os resultados estatísticos mostraram, para a maior parte das combinações decocto/diluições dos inócuos, que as bactérias Gram positivas foram mais sensíveis ao decocto que as Gram negativas, demonstrando ação de seletividade. Confirmou-se o atributo antisséptico atribuído popularmente ao *Tagetes minuta* L. Nesta fase do projeto, determinou-se a atividade antibacteriana do decocto do *Tagetes minuta* obtido segundo Farmacopéia, 1959, levando cinco gramas de planta seca + 100 ml de água destilada a fervura em fogo baixo por 15 minutos, através do método da Concentração Inibitória Mínima (CIM), com o sistema de tubos múltiplos testando-se "in vitro" amostras isoladas de situações problema (casos clínicos de mamite). Frente ao *Staphylococcus aureus*, a CIM (bacteriostasia), foi de 50% do decocto para todas as concentrações do inócuo.

141

OCORRÊNCIA DO *Microsporium canis*, PRINCIPAL DERMATÓFITO CAUSADOR DE MICOSES ZOONÓTICA URBANA. Joelma Portella de Oliveira, Laerte Ferreira. (Departamento de Patologia Clínica Veterinária, FAVET, UFRGS)

As infecções causadas por dermatófitos se constituem nas micoses mais freqüentemente diagnosticadas em medicina veterinária. Em função da espécie animal, mas também do modo de vida e de diversos fatores de receptividade se observa uma importância relativa variável de uma ou outra espécie de dermatófito. Assim, nas zonas urbanas a espécie *M. canis* predomina amplamente entre os carnívoros domésticos. O objetivo do trabalho foi avaliar os níveis atuais de infecção causada por este fungo que é o principal agente de micose de caráter zoonótico no mundo inteiro. Os métodos constaram do exame clínico dos animais (diagnóstico diferencial), anamnese visando detectar uma possível zoonose, coleta de pêlos e raspado cutâneo para posterior cultivo laboratorial em placas com meio clássico de Sabouraud adicionado de cloranfenicol e cicloexamida. Os resultados de 132 exames revelaram que o *M. canis* continua como responsável em nosso meio por 100% da dermatomicose felina e por 84% dos casos em caninos, o que configura um significativo aumento em comparação a um estudo realizado na mesma região na década anterior. Estes resultados alertam para o crescente risco de contaminação zoonótica, cuja tendência vem sendo registrada também em diversas partes do mundo. (CNPq, UFRGS, FAPERGS).

142

ISOLAMENTO DE *Listeria monocytogenes* DE SILAGEM, NO RS. *P. B. Nascimento, D. G. Soares, A.C. Rossi, L. G. Corbellini, J. M. I. Silva, R. K. Gonçalves, L. C. Rosa, M. J. P. Gomes.* (Departamento de Patologia Clínica - UFRGS)

A Listeriose é uma zoonose sendo a *Listeria monocytogenes* uma reconhecida fonte de contaminação para os alimentos. Para os ruminantes a silagem mau conservada apresenta-se como o principal foco contaminante enquanto para o homem, o leite e seus derivados, de animais infectados podem levar a enfermidade. O seguinte trabalho tem como objetivo analisar amostras de silagem através de processamento laboratorial buscando identificar e isolar a *Listeria monocytogenes* como seu contaminante. O projeto visa, ainda alertar e orientar sobre a importância da doença como zoonose. Neste trabalho foram coletadas 15 amostras de silagem de diferentes propriedades do RS. A coleta foi realizada de vários pontos do silo procurando obter-se amostras com 500g da silagem em questão. Buscou-se também realizar análise do pH da silagem no local de seu armazenamento.

143

ISOLAMENTO E IDENTIFICAÇÃO DE *Campylobacter fetus* EM REPRODUTORES BOVINOS NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. *Bender, D.G. Soares, A.C. Rossi, L. G. Corbellini, J. M. I. Silva, R. K. Gonçalves, L. C. Rosa, M. J. P. Gomes.* (Departamento de Patologia Clínica Veterinária, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

A campilobacteriose genital bovina é uma doença venérea causada por uma bactéria gram negativa denominada *Campylobacter fetus* subsp. *venerealis* tendo como característica a infertilidade temporária com repetição de cio a intervalos irregulares, mote embrionária e abortos. Esta enfermidade causa grandes prejuízos econômicos, especialmente sobre a produção de terneiros, carne e leite. A reprodução de bovinos necessita de altos níveis de fertilidade, tanto de machos quanto de fêmeas. A coleta de esmegma dos reprodutores bovinos machos, a coleta de líquido abomasal de fetos abortados e a coleta de muco vaginal de reprodutores fêmea, de diferentes raças e idades, estão sendo realizadas em propriedades rurais do RGS. Das 34 amostras testadas até agora foram encontradas 3 (8,82%) amostras positivas. (Propesq)

144

UTILIZAÇÃO DE TÉCNICAS DE "SHELL VIAL" NO ISOLAMENTO DE LENTIVÍRUS. *Mariana Liess, Dilmara Reishack, Andréa V. Groll, Ana C. Wendelstein, Valéria Moojen* (Laboratório de Virologia, Departamento de Patologia Clínica Veterinária, Faculdade de Veterinária, UFRGS)

Os Lentivírus da Artrite-Encefalite Caprina (CAEV) e Maedi-Visna (MVV) dos ovinos encontram-se amplamente difundidos nos rebanhos mundiais. O controle destas infecções baseia-se em testes diagnósticos sensíveis e específicos. Um dos testes utilizados é o isolamento viral em cultivo celular que requer de 8 a 40 dias, ou mais, para obter-se o diagnóstico definitivo. O presente trabalho objetiva diminuir o tempo de cultivo celular necessário à identificação viral, adaptando-se a técnica de "Shell Vial", utilizada para vírus de outras famílias, para o isolamento destes Lentivírus. Cultivos celulares secundários de MSO e MSC infectados ou não com amostras de MVV e de CAEV isoladas de animais naturalmente infectados estão sendo mantidos. A técnica de "Shell Vial" adaptada para o isolamento de Lentivírus será avaliada em comparação à técnica de cocultivo usualmente empregada. Será determinado o menor período para a detecção de infecção viral pela observação de efeito citopático. Cultivos celulares não infectados servirão de controle negativo. (Propesq).

145

DETECÇÃO DO VÍRUS DA IMUNODEFICIÊNCIA BOVINA (BIV) EM BOVINOS NATURALMENTE INFECTADOS, NO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL. *Andrea von Groll, Ana Claudia Silveira Netto, Débora M. Bruno Polack, Daniel Levy, Ana Paula Ravazzolo, Valéria Moojen* (VET03, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

O Vírus da Imunodeficiência Bovina (BIV) pertence à família Retroviridae, Gênero Lentivírus. Embora o BIV não esteja relacionado diretamente a alguma patologia, alguns autores associam-no à presença do Vírus da Leucose Enzoótica Bovina (BLV) que se encontra mundialmente difundido. O aumento do interesse pelo estudo do BIV, nos últimos anos, também tem se verificado pela sua similaridade com o Lentivírus humano HIV. O objetivo deste projeto é detectar a infecção pelo BIV em bovinos leiteiros do RS e relacioná-la à presença de BLV. Na primeira etapa foram coletadas as amostras de sangue de bovinos da raça Holandesa que totalizaram 306. Para a detecção dos bovinos infectados por BLV utilizou-se a técnica de imunodifusão dupla em gel de agar, onde de 277 amostras testadas, 234 reagiram positivamente à presença de anticorpos, demonstrando a infecção pelo BLV em 84,5% dos bovinos testados. A infecção pelo BIV foi identificada em 14(4,57%) bovinos dos 306 testados pela técnica de Westernblot. Na segunda etapa do trabalho será realizada a técnica da Reação Polimerase em Cadeia para a detecção do DNA proviral dos vírus BIV e BLV e o isolamento viral. Este é o primeiro registro de bovinos infectados pelo BIV no Brasil. (CNPq).

146

MANIFESTAÇÃO DO VÍRUS RESPIRATÓRIO SINCICIAL BOVINO (BRV) EM UM REBANHO BOVINO DE CRIAÇÃO EXTENSIVA NO RIO GRANDE DO SUL. *Lilian B. Hallberg, Ubirajara M. da Costa, Marcos J. P. Gomes, Valéria Moojen, Clarice W. Arns*, Guilherme Vogg, David Driemeier.* (Depto. de

Patologia Clínica Veterinária), (* Depto. de Imunologia UNICAMP).

São descritas as manifestações da enfermidade natural causada pelo BRSV em um rebanho bovino de corte. Clinicamente havia tosse e dispnéia frente a exercícios físicos mínimos em dois animais. Estes foram sacrificados e necropsiados. As alterações macroscópicas eram pulmonares com enfisema alveolar disseminado, focos de atelectasia e espessamento dos septos interlobulares. A imunofluorescência direta para BRSV foi positiva em ambos os casos. De um animal necropsiado, foi isolado o BRSV através de cultivo celular de BT e MDBK. Nenhuma associação foi detectada através da imunofluorescência direta e ELISA para Parainfluenza-3 (PI-3), Diarréia Vírica Bovina (BVDV), Rinotraqueíte Infeciosa Bovina (BHV) e Chlamydia psittaci. O exame histopatológico evidenciou células sinciciais, enfisema crônico e metaplasia escamosa do epitélio bronquial e bronquiolar. O exame sorológico para BRSV evidenciou 79% de soropositivos em uma primeira coleta de animais jovens alguns com tosse. O segundo, cinco meses após, de diferentes faixas etárias, resultou em 17,3% de soropositivos. Este é o primeiro relato de doença clínica por BRSV no Brasil. (PROPESQ).

Sessão 15

Agrometeorologia e Silvicultura

147

EVAPOTRANSPIRAÇÃO DO MILHO RELACIONADA AO CRESCIMENTO DAS PLANTAS E À DEMANDA EVAPORATIVA ATMOSFÉRICA. Ricardo Sityá Aragonés, Homero Bergamaschi, Bernadete Radin, Solange França, João Ito Bergonci. (Departamento de plantas Forrageiras e Agrometeorologia, Faculdade de Agronomia, UFRGS)

A cultura do milho tem mostrado ser de importância estratégica, principalmente para pequenos e médios produtores agrícolas. A partir do momento em que surgirem informações confiáveis de consumo de água e suas aplicações na irrigação, esta tecnologia poderá ser utilizada em maior escala e de forma racional, reduzindo riscos por estiagens e elevando a produtividade da cultura. Este trabalho teve como objetivo determinar a variação da evapotranspiração máxima (ET_m) e da evapotranspiração de referência (ET_o), bem como o coeficiente de cultura (K_c), relacionados ao índice de área foliar (IAF) ao longo do ciclo da cultura. Foram utilizados resultados obtidos na Estação Experimental Agronômica da UFRGS nos anos agrícolas de 1994/95, 1995/96 e 1996/97, com um híbrido de ciclo precoce. Foram obtidos dados meteorológicos diários através de uma estação automática, sendo a ET_o calculada pelo método de Penman. A evapotranspiração máxima foi medida em lisímetro de pesagem, e o K_c obtido através da razão entre ET_m e ET_o. O IAF foi calculado a partir da área foliar medida semanalmente em planímetro eletrônico. Os resultados obtidos indicam uma ET_m média acumulada até a maturação fisiológica de 650 mm. No início do ciclo da cultura a ET_m média diária foi de 3 mm e o K_c médio de 0,4. Com o crescimento das plantas houve aumento da ET_m e do K_c, os quais atingiram valores máximos de 7,4 mm e 1,4 respectivamente, coincidindo com o IAF máximo no pendoamento. A variação do K_c em relação ao IAF ajustou-se a função linear cujo r² foi de 0,82, quando analisado o ciclo até a 15ª semana e de 0,67 para o ciclo completo. PIBIC/CNPq, FAPERGS, CAPES, Programa GIARA (Alemanha).

148

MODELO DE RELAÇÃO CLIMA-PLANTA PARA ESTIMATIVA DO RENDIMENTO DE SOJA NO RIO GRANDE DO SUL. Marcio H. Lauschner, Moacir A. Berlato, Denise C. Fontana (Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

O Rio Grande do Sul é o maior produtor de soja (*Glycine max*) do Brasil, entretanto seus índices de rendimento são relativamente baixos. Isto tem sido atribuído, entre outros fatores, ao déficit hídrico que freqüentemente se verifica no Estado, nas fases de formação de flores e enchimento de grãos da cultura. O objetivo deste trabalho foi avaliar, em condições de lavoura, o desempenho de um modelo que relaciona rendimento de grãos de soja e déficit hídrico nos sub-períodos vegetativo e reprodutivo da cultura. O modelo avaliado apresenta a equação $(Y/Y_m) = (ET/ET_{ov})^{0,056} \times (ET/ET_{or})^{0,892}$, sendo Y o rendimento real, Y_m o rendimento máximo, ET a evapotranspiração real, ET_o a evapotranspiração de referência, v e r os sub-períodos vegetativo e reprodutivo, respectivamente. Foram utilizadas as estatísticas oficiais de rendimento de grãos (IBGE) e de fenologia (EMATER) para região maior produtora de soja (noroeste do Estado). Os dados meteorológicos decenais foram provenientes de 5 estações agrometeorológicas pertencentes à rede da FEPAGRO, no período de 1980 a 1990. Verificou-se que o modelo apresentou bom desempenho, permitindo estimar o rendimento da cultura de soja com antecedência de até 30 dias antes da colheita da safra (FAPERGS).

149

DISPONIBILIDADE DE OCORRÊNCIA DE HORAS DE FRIO PARA DIFERENTES NÍVEIS DE PROBABILIDADE NA REGIÃO DE SANTA MARIA - RS. Genei Antonio Dalmago, Marino Antonio Didoné, Arno Bernardo Heldwein (Departamento de Fitotecnia, Centro de Ciências Rurais, Curso de Agronomia, UFSM).

Determinou-se as disponibilidades de horas de frio abaixo de 7°C (HF<7) e de 13°C (HF<13) acumuladas por quinzena até determinada data para níveis de probabilidade de 1% à 99% de 10 locais da região de Santa Maria, RS. Para isso, as horas de frio diárias foram obtidas dos termogramas ou estimadas a partir dos valores diários da temperatura mínima, máxima e das 21 horas, pela adaptação de um método analítico ou ainda através de modelos de regressão múltipla. A disponibilidade de horas de frio acumuladas esperada para determinada probabilidade foi calculada a partir da função densidade de distribuição gama, que dentre as testadas melhor se ajustou à distribuição das probabilidades empíricas. A distribuição normal foi usada apenas nos poucos casos em que o parâmetro "g" da função gama foi maior do que 27,0. Verificou-se que em pelo menos um de cada dois anos ocorreram 100 ou mais HF<7 acumuladas até 30 de junho em todos os locais e que a disponibilidade de frio acumulado de 1º de abril até 15 de setembro em 50% dos anos varia de 490 HF<7 e 1850 HF<13 para Sobradinho à 200 HF<7 e 1250 HF<13 para Cachoeira do sul. Foi constatado também que a variabilidade de ocorrência de horas de frio de ano para ano é grande em todos os locais e que a diferença relativa entre as disponibilidades dos diferentes locais é maior para HF<7 do que para HF<13. Conclui-se ainda que a disponibilidade de horas de frio acumuladas no mês de abril é muito baixa para HF<7, porém é apreciável para

HF<13 e que o número médio de horas de frio ocorridas diminui abruptamente da 1ª para a 2ª quinzena do mês de setembro em todos os locais (UFSM).

150

REGIONALIZAÇÃO DAS HORAS DE FRIO PARA A REGIÃO MESOCLIMÁTICA DE SANTA MARIA - RS. *Marino A. Didoné, Jacques Leandro Schwambach, Arno Bernardo Heldwein* (Departamento de Fitotecnia, Centro de Ciências Rurais, UFSM).

O trabalho objetivou regionalizar as probabilidades de ocorrência de horas de frio (7 e 13^o C na região mesoclimática de Santa Maria. Como base cartográfica utilizou-se o mapa ipsométrico do Estado do Rio Grande do Sul publicado pelo Conselho Nacional de Geografia/ Instituto Gaúcho de Reforma Agrária, escala 1:750000, considerando-se a área compreendida entre as latitudes de 29^o 00' A 30^o 30'S longitude de 52^o 30' a 54^o 30'W. Foram utilizados os valores de probabilidades de ocorrência do número de horas de frio de doze estações meteorológicas: Cacequi, Cachoeira do Sul, Candelária, Júlio de Castilhos (8^o DISME), Júlio de Castilhos (SAA**), Santa Maria (cidade), Santa Maria (UFSM), Santa Maria (DEPRC), São Gabriel (8^o DISME), São Gabriel (DEPRC), São Sepé e Sobradinho. Traçou-se as isolinhas de diferentes probabilidades de ocorrência de valores médios e acumulados de horas de frio (7 e 13^o C para os meses de abril a setembro. Os resultados mostraram que com as áreas com probabilidades de ocorrência de valores mais elevados de frio, localizam-se na parte norte e sul do município de Santa Maria, em função, principalmente, de maiores altitudes e, consequentemente, os menores valores nas partes abrangidas pelos vales dos rios Jacuí, Ibicuí e Vacacaí e seus afluentes. Os valores acumulados do número de horas de frio de 1^o de abril até 15 de setembro em 50% dos anos variam de 490 para (7□□ e de 1850 para (13□□ para (7□□ e a 1250 para (13□□, respectivamente nos locais de maiores e menores altitudes (FAPERGS/CNPq).

151

REGIONALIZAÇÃO DAS TEMPERATURAS MÍNIMAS DO AR PREJUDICIAIS A FECUNDAÇÃO DAS FLORES DE ARROZ PARA A REGIÃO DA DEPRESSÃO CENTRAL, RS. *Jacques Leandro Schwambach, Marino Didoné, Galileo Adeli Buriol* (Departamento de Fitotecnia, Centro de Ciências Rurais, UFSM).

Realizou-se a representação cartográfica das probabilidades de ocorrência de temperaturas mínimas do ar prejudiciais à fecundação das flores de arroz para a região climática da Depressão Central do Estado do Rio Grande do Sul. Foram traçadas as isolinhas de probabilidade de ocorrência de um ou mais, três ou mais e cinco ou mais dias com temperaturas mínimas do ar igual ou menores que 13, 15 e 17°C nos meses de dezembro, janeiro, fevereiro e março. Utilizaram-se estes limites térmicos considerando a temperatura diária do ar igual ou menor a 17°C como limite térmico mais elevado na escala de intensidade das temperaturas prejudiciais, igual ou menor a 15°C como limite térmico de referência, pois é o mais citado na literatura e igual ou menor a 13°C como um limite térmico de alta periculosidade. Utilizaram-se os dados de nove estações meteorológicas: Porto Alegre, Cachoeira, Tapes, Eldorado do Sul, Taquari, Cachoeira do Sul, Santa Maria, São Gabriel e Alegrete. Os resultados mostraram que para todos níveis térmicos considerados as probabilidades de ocorrência são menores nos meses de janeiro e fevereiro e os riscos são menores no extremo leste da Depressão Central e junto ao Vale dos Rios Jacuí e Guaíba e vão aumentando em direção ao oeste, sul e norte do rio Jacuí e seus afluentes. No extremo oeste da região, próximo ao rio Ibicuí e afluentes, a periculosidade é menor (CNPq/FAPERGS).

152

ANÁLISE FITOSSOCIOLÓGICA DE FLORESTA SECUNDÁRIA NA FRALDA DA SERRA GERAL, EM SANTA MARIA, RS. *Antonio C. L. de Borba, Solon J. Longhi* (Departamento de Ciências Florestais, Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria).

A caracterização da floresta secundária na encosta da Serra Geral, é o tema central deste trabalho, abordando aspectos de composição florística, estrutura horizontal e vertical, e distribuição diamétrica. Instalaram-se 10 parcelas temporárias de 20x20 m, coletando-se dados de CAP, altura total e comercial e identificação botânica; duas classes de tamanho na regeneração natural. Com o programa FITOPAC, calculou-se índices fitossociológicos para a caracterização da estrutura da floresta. Foram encontradas 21 espécies arbóreas, distribuídas em 14 famílias, sendo Sapindaceae a mais rica em espécies. Encontrou-se uma espécie exótica, *Hovenia dulcis*, muito vigorosa na sucessão secundária, com árvores competindo por luz no dossel da floresta. A comunidade é dominada por duas espécies, *Nectandra lanceolata* e *Cupania vernalis*. Percebe-se a substituição das espécies pioneiras *Enterolobium contortisiliquum* e *Erithryna falcata*, por espécies como *Prunus sellowii*, *Casearia silvestris* e *Machaerium stipitatum*, adaptadas às condições de sombreamento da floresta. A regeneração natural está representada por *Nectandra lanceolata*, *Cupania vernalis*, *Casearia silvestris* e *Machaerium stipitatum*, nas duas classes de tamanho estudadas. A distribuição diamétrica ajustou-se a uma curva do tipo exponencial negativa. Destes resultados conclui-se sobre a sere inicial da sucessão florestal, indicado pelo baixo número de espécies encontradas, principalmente pioneiras e secundárias, inclusive uma exótica, apontando para a influência antrópica na composição da floresta. *Nectandra lanceolata* e *Cupania vernalis* apresentam-se como as mais importantes e dominantes na comunidade arbórea. A distribuição diamétrica em forma de J invertido garante a sustentabilidade da Biocenose florestal por tempo indefinido. (FAPERGS)

153

MAPEAMENTO DE FRAGMENTOS DE FLORESTA ESTACIONAL DECIDUAL DETERIORADOS PELA AÇÃO ANTRÓPICA NO “MORRO DO ELEFANTE” EM SANTA MARIA. *Marcos Vinícios Barros, Roberto Cassol* (UFSM).

Esta pesquisa teve como objetivo analisar as classe de uso da terra em função da carta de declividade. A Floresta Estacional Decidua tem sido deteriorada pela ação antrópica fazendo com que esta apresente-se fragmentada ao longo do rebordo da Serra Geral e consequentemente em Santa Maria. O Morro do Elefante foi o local escolhido para o estudo por apresentar-se deteriorado quanto a sua formação original reduzindo assim a biodiversidade. A área selecionada para estudo compreende 864,0732 ha. Foram elaborados: mapa-base da área de estudo; carta de declividade e carta de uso da terra, a partir da carta topográfica de Camobi e técnicas de fotointerpretação. As cartas de declividade e carta de uso da terra foram digitalizadas através do uso de um microcomputador, mesa digitalizadora e software SGI-2.0. O sistema informatizado permitiu a sobreposição das referidas cartas fornecendo a área de cada classe de declividade em relação as classes de uso da terra. O Morro do Elefante apresenta muitas áreas

ocupadas indevidamente por atividades agropecuárias, o que contraria o Código Florestal no que se refere as declividades e as áreas de topo de morro. A recuperação das áreas deterioradas viabilizaria um regime de manejo sustentado o que reverteria em benefícios para a comunidade local e a biodiversidade deste valioso recurso natural.(FAPERGS)

Sessão 16 Ciência e Tecnologia de Alimentos II

154

PURIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ANTICORPO POLICLONAL ANTI GST-CALPASTATINA.

Guilherme R. Barros, Jane M. Rübensam, Carlos Termignoni (Centro de Biotecnologia, Faculdade de Veterinária, Departamento de Bioquímica, UFRGS). No Brasil, a utilização da raça Nelore em cruzamentos com raças taurinas está encontrando inúmeros adeptos entre os criadores que visam benefícios da heterose no aumento da produtividade de rebanhos zebuínos da Região Centro-Oeste e Sudeste e da resistência aos ectoparasitos nos rebanhos da Região Sul. Entretanto, sabe-se que à medida que aumenta a proporção de sangue zebu nos cruzamentos com bovinos de raças taurinas, diminui a maciez da carne devido ao aumento da atividade do inibidor específico das calpaínas musculares, a calpastatina, que apresenta uma alta herdabilidade (0,65). Este trabalho está sendo realizado em convênio com o Grupo DeltaG/FUNDATEC e visa a obtenção de anticorpo anti GST-calpastatina purificado para ser utilizado em teste ELISA (Ensaio Imunoenzimático) na determinação da atividade de calpastatina em um grande número de amostras de músculos de bovinos, coletadas por biópsia, a campo. Inicialmente, foi realizada a expressão e purificação de calpastatina em E.coli, utilizando-se plasmídeo pGEX-5x-2, denominada GST-calpastatina. Produziu-se anticorpo policlonal em coelho e, atualmente, está-se realizando a purificação e caracterização do soro imune anti GST-calpastatina.

155

ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA E MICROBIOLÓGICA DO LEITE CAPRINO.

Fábio L. Maraschin, Andrea T. Pinto, Guiomar P. Bergmann, Verônica Schmidt (Departamento de Medicina Veterinária Preventiva, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

A criação caprina visando a produção de leite e seus derivados é uma prática em ascensão no RS. Com a recente regulamentação da produção artesanal de leite caprino em nosso Estado, tem chamado atenção a falta de dados e padrões de normalidade do leite caprino gaúchos. Os objetivos propostos foram os de estabelecer parâmetros físico-químicos de normalidade e de determinar a ocorrência de Coliformes Fecais (CF) e Totais (CT) e de enterococos no leite caprino de mistura pasteurizado. Amostras do leite foram mensalmente colhidas, acondicionadas e analisadas segundo Ministério da Agricultura (1991/1992). Até o presente momento foram colhidas 11 amostras. Utilizando a Técnica dos Tubos Múltiplos o teste presuntivo obteve duas amostras (18%) positivas para CT, sendo que apenas uma destas (9%) positiva no teste cofirmatório para CF. À Contagem Global em placas para Mesófilos houve crescimento bacteriano em três amostras (27%), sendo considerado incontável o número de colônias por ml destas. Na determinação da matéria gorda (MG), pelo Processo de Gerber, todas as amostras excederam o teor mínimo de gordura exigido (3%) com valores mínimo, máximo e média de 3,4, 4,3 e 3,95% respectivamente. A determinação da matéria seca (EST) do leite pelo Processo Indireto (Calculadora de Ackermann) obteve resultados acima do mínimo exigido (11%), sendo 11,69 e 13,67% os valores extremos, com média geral de 12,75%. A matéria seca desengordurada (ESD) - sem padrão na Legislação - obteve seus valores entre 7,69 e 9,98% com média de 8,9%. Na densidade, pelo Termolactodensímetro a 15 graus Celsius, observou-se que duas amostras (18%) extrapolaram o limite (1026-1034g/l) máximo legal, com valores de 1034,2 e 1035,8g/l. A densidade mínima encontrada foi de 1028g/l com média de 1031,5g/l.

156

RECONTAMINAÇÃO BACTERIANA DE DERIVADOS DA CARNE NA PRODUÇÃO E NOS PONTOS DE VENDA.

Amanda de S. Motta, Andrea T. Pinto, Marcelo R. Cunha, Suzana Cardoso, Guiomar P. Bergmann (Departamento de Medicina Veterinária Preventiva, Faculdade de Medicina Veterinária-UFRGS).

A repercussão dos casos de toxi-infecções alimentares, tendo a carne e seus derivados como potenciais causadores, nos alerta para os riscos a que a saúde pública está exposta. Com isso, o trabalho objetiva identificar o perfil dos recontaminantes bacterianos de derivados da carne crus e curados da região metropolitana de Porto Alegre-RS; assim como caracterizar os pontos críticos de recontaminação durante a produção e comercialização. Foram analisadas 42 amostras, sendo 24 coletadas após a produção em frigorífico e 20 nos pontos finais de comercialização. As análises procederam de acordo com o manual de "Métodos de Análises Microbiológicas para Alimentos - Ministério da Agricultura-1992". Dos resultados até então obtidos, podemos concluir que a contaminação dos derivados da carne crus e curados provém da indústria, não sendo significativa suas alterações quando analisadas no comércio. Novas amostras estão sendo analisadas afim de investigar a possibilidade de disseminação de bactérias patogênicas e conseqüente prejuízo a saúde coletiva.

157

OCORRÊNCIA DE SALMONELLA SP. EM CARÇAÇAS DE FRANGO INDUSTRIALMENTE PROCESSADAS.

Nascimento, V.P.; Pontes, A.P.; Ribeiro, A. R.; Santos, L. R.; Cardoso, M. O.; Salle, C. T. P.; Moraes, H. L. S.; Rocha, S. L. S.; Guahyba, A. S., Oliveira, S.D. (CDPA/Fac.Veterinária/UFRGS)

As intoxicações alimentares têm sido reconhecidas como um problema de saúde pública, dentre estas encontramos a salmonelose, causada por microorganismos do gênero Salmonella. A literatura registra que alimentos de origem animal, como carnes de frango, bovina e suína são as principais fontes de infecção por este agente. O presente trabalho teve como objetivo obter o perfil de ocorrência de Salmonella em carcaças de frango abatidos em uma planta de processamento avícola do RGS durante um período de 8 meses. Foram analisadas 1014 carcaças de frango, pelo método microbiológico recomendado pela portaria no.8, de 25/1/95 do Ministério da Agricultura do Brasil. A Salmonella sp. foi isolada de 17,36% das carcaças (176 amostras positivas sobre 1014 analisadas), sendo este valor mais alto que alguns dados encontrados em Santa Catarina (13,3%), sendo no entanto menos elevados que os 57% de positividade encontrados em trabalho executado em Portugal. Estes resultados reforçam a necessidade de continuar a busca de procedimentos de controle que visem a redução dos níveis de contaminação de carcaças de frango por

Salmonella, e conseqüentemente reduzir o risco potencial de transferência destes microorganismos para humanos, através do consumo de alimentos preparados à base de produtos de origem animal contaminados. Tais procedimentos incluem, necessariamente, a implantação de programas de análise de risco e controle de pontos críticos (ARCCPC), envolvendo desde a criação do animal até o preparo do alimento pelo consumidor, passando especialmente pelo processamento do produto na planta industrial. Isto permitirá, a partir de uma melhoria na qualidade microbiológica do produto final, a manutenção da imagem do produto avícola nacional, exemplo de proteína animal de baixo custo e excelência nutritiva. (CNPq)

158

PRESEÇA DE AFLATOXINAS NO ALIMENTO, CAMA E FÍGADOS DE FRANGOS DE CORTE E SUA CORRELAÇÃO COM OS PARÂMETROS DE PRODUÇÃO. Adriano da S. Guahyba, Gustavo Lorenzini, Marcus V.B. Sfoggia, Milene C. Cé, Carlos T.P. Salle. (Centro de Diag. e Pesq. em Patologia Aviária-CDPA, Depto. Med. Animal, Fac. Veterinária, UFRGS).

A aflatoxicose tem causado preocupação pública, devido aos efeitos provocados pelas rações contaminadas sobre a saúde das aves e à transmissão de resíduos tóxicos para a carne, leite e ovos, resultando num potente risco à saúde humana. O objetivo do presente estudo foi quantificar os níveis de aflatoxinas presentes em rações, em camas de aviários e em fígados de frangos de corte de uma integração avícola do Estado do Rio Grande do Sul, correlacionando diferentes níveis com os parâmetros de produção. Além disso, foi testada a utilização de "kits" comerciais que empregam anticorpos monoclonais medidos pelo ensaio imunoenzimático (ELISA) para detecção de aflatoxinas diretamente do organismo das aves. Os resultados demonstraram que há uma tendência de produção de aflatoxinas em rações armazenadas nos aviários, nas quatro estações do ano. A frequência de contaminação por aflatoxinas de amostras de fábrica foi de 87,50%(154/176), com média de 7,42 ppb, e, nas de campo, de 95,31%(122/128), com média de 8,27 ppb, representando um aumento de 11,45% sobre o nível inicial da toxina antes da estocagem do alimento nas granjas. Também foi detectada a presença de aflatoxinas em fígados de frangos de corte criados a campo (analisados 432 fígados). As concentrações encontradas variaram de 0,54 ppb, na primavera, a 2,41 ppb, no outono. Os resultados encontrados em 252 amostras de camas evidenciam que há uma constante produção de aflatoxinas em todas as estações do ano, com níveis baixos. Rações, camas e fígados, quando corretamente analisados, são muito valiosos para o equacionamento do problema da aflatoxinas, resultando numa melhor produtividade dos plantéis e num alimento com menor risco à saúde pública (CNPq).

159

SALMONELLA SP. EM CARCAÇAS DE FRANGO PROCESSADAS: PREVALÊNCIA E PERFIS DE RESISTÊNCIA DOS ISOLADOS FRENTE A ANTIMICROBIANOS E DESINFETANTES SELECIONADOS. Nascimento, V.P.; Gewehr, V. R.; Cardoso, M. O.; Ribeiro, A. R.; Santos, L. R.; Salle, C. T. P.; Moraes, H. L. S.; Pontes, A.P., Oliveira, S.D. (CDPA - Fac. Veterinária - UFRGS)

Um aumento mundial na ocorrência de intoxicações alimentares em humanos causadas por Salmonella tem sido observado nos últimos anos. Este resumo indica os resultados parciais encontrados em um programa de controle da incidência de Salmonella sp. em carcaças de frango de um abatedouro de aves do RGS, durante um período de 7 semanas. Houve isolamento de Salmonella sp. em 15 (7,14%) das 210 amostras analisadas. Quanto à sensibilidade frente a 13 antimicrobianos, os resultados foram: Colistina (66,6% Sensíveis -S); Tetraciclina (0% S); Novobiocina (0% S); Neomicina (100% S); Oxacilina (0% S); Ác. Nalidíxico (80% S); Apramicina (100% S); Gentamicina (100% S); Canamicina (100% S); Florfenicol (100% S); Sulfonamida (86,7% S); Danofloxacina (100% S) e Cloranfenicol (100% S). Quanto à sensibilidade a desinfetantes, 4 produtos de uso corrente na avicultura (glutaraldeído-GL; amônia quaternária-AQ; iodofor 1-I1 e iodofor 2-I2) foram testados contra os mesmos isolados, nas diluições recomendadas pelos fabricantes e deixados agir por 5, 10, 15 e 20 minutos. Os resultados encontrados foram: GL: efetivo apenas com 15' (15,4% dos isolados) e com 20' (53,8%); QA: efetivo com 10' (18,2% dos isolados), com 15' (81,8%) e com 20' (100%); I1: ineficiente em todos os tempos de exposição frente a todos os isolados; I2: efetivo apenas com 20' (7,7% dos isolados). Pode ser concluído que, com a possível exceção da QA, nenhum dos outros compostos podem ser utilizados com segurança como desinfetantes em um programa de controle para Salmonelas nesta empresa em particular. Finalmente, estes resultados, apesar de indicar algumas opções confiáveis em termos de antimicrobianos para utilização em aves, também reforçam a importância de manter uma testagem regular da eficiência destes e de desinfetantes contra Salmonelas isoladas de amostras clínicas, ambientais e de produtos finais de origem avícola. (CNPq).

160

COMPOSIÇÃO CENTESIMAL E VALOR CALÓRICO DA CARNE SUÍNA OBTIDOS POR MÉTODOS ANALÍTICOS CONVENCIONAIS OU POR ESPECTOFOTOMETRIA COMPUTADORIZADA. Angela Silva Antunes, Luciano Cadó Flores, Susana Cardoso (Depto. de Medicina Veterinária Preventiva, Faculdade de Veterinária, UFRGS)

A qualidade da carne deve ser a importância primeira tanto para produtores, industriais e consumidores. Os fatores de integridade e inocuidade da carne iniciam com o fornecimento e recebimento de matérias primas, continua pelo processo de comercialização e finaliza no consumidor como último elo desta cadeia. Os dados sobre a composição química da carne suína são importantes em saúde pública para o planejamento de programas que visam fornecer ou suplementar a dieta de grupos populacionais específicos como idosos, pré-escolares, diabéticos, obesos, cardíacos, etc; para a indústria processadora de produtos cárneos; para a educação alimentar; para a terapêutica nutricional, entre outros. O presente trabalho tem como objetivo comparar a metodologia usada em análise química convencional e espectrofotometria computadorizada (NIRS System) em carne suína, levando em consideração a preparação da amostra, tempo de processamento, reagentes e equipamentos necessários, área laboratorial mínima, dificuldades encontradas, precisão dos dados obtidos, fontes de erros dos diferentes métodos. As determinações de interesse são proteína, gordura, umidade, matéria mineral e carboidratos. Será estimado também o valor calórico médio das amostras, em função dos dados anteriores obtidos. Foram coletadas 86 amostras de lombo suíno (músculo L. dorsi), após sua obtenção em frigoríficos, em depósitos de armazenagem e postos finais de comercialização. Tais amostras foram processadas e acondicionadas sob congelamento. Estão sendo realizadas as determinações pela metodologia convencional, e, ao final destas, serão iniciadas as leituras por espectrofotometria infra-vermelho.

CIÊNCIAS HUMANAS

Sessões temáticas

Violência, Discriminação e Exclusão Social	73
Pesquisa e Teoria Educacional	74
Arqueologia	77
Psicologia Social.....	80
Educação.....	82
Ciência Política.....	85
Instrumentos Psicológicos e População em Situação de Risco	87
Psicologia e Teoria Educacional.....	90
Sociologia da Educação e do Conhecimento.....	93
Cognição.....	95
Ensino e Aprendizagem I.....	98
História	101
Filosofia	104
Ensino e Aprendizagem II	106
Sociologia do Trabalho e Sindical.....	109
Psicologia do Desenvolvimento	111
Ensino e Aprendizagem e o Computador na Educação.....	115

Representação, Identidade e Religião.....	117
Ensino e Aprendizagem III.....	120
Formação de Professores.....	123
Antropologia.....	125
Psicologia do Desenvolvimento e da Saúde.....	127
Formação de Professores / Terceira Idade.....	129

Sessão 1

Violência, Discriminação e Exclusão Social

001

PODER E VIOLÊNCIA: OS IMPASSES DO COTIDIANO. *Rafael Domingues Adaime, Mario Fleig* (Curso de Filosofia, Centro de Ciências Humanas, UNISINOS).

Utilizando como material textos de H. Arendt, C. Calligaris e a escuta de enunciados repetidos no cotidiano, e empregando como método de investigação a leitura crítica, análise e interpretação desses textos e enunciados, propomos examinar o fenômeno das violências e do poder. Como resultado chegamos a duas proposições: 1. O decréscimo do poder enquanto capacidade de agir em comum, no reconhecimento recíproco e na realização de trocas simbólicas, resulta num incremento da violência, que por sua vez é potencializada pela produção de instrumentos, multiplicando o poder individual. Isto pode ser exemplificado nesse enunciado: o que surge do cano de uma arma não é poder, mas a sua negação. 2. As violências exercidas sobre os corpos dos semelhantes é caricatura da forma de poder pré-moderno (servidão e escravidão) e efeito do fechamento às formas de poder moderno (poder sobre os objetos) à maioria dos brasileiros. A partir da Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão, o sujeito moderno passou a ter garantido por lei um lugar de gozo efetivo, lugar esse que não passou de uma grande esperança utópica na igualdade entre os homens. Como a maioria dos cidadãos não têm poder para alcançarem esse direito ao gozo (hoje representado pela cultura do imperativo do consumo), temos um campo fértil para a irrupção das violências. Percebemos ainda que no Brasil, diferentemente de outros países, a violência contra o corpo do semelhante é um herança do sistema escravagista colonial, o maior do mundo ocidental. Deste modo, pensamos que o não exercício da faculdade humana de ação, isto é, aquilo que nos capacita a realizar trocas simbólicas efetivas, agir em acordo e almejar objetivos, aventurando-se no novo, se torna um convite para a violência. A violência pode destruir o poder, mas é incapaz de criá-lo e estruturá-lo. O ser humano somente se torna um ser político onde pode exercer o poder que lhe diz respeito e onde esse poder entra em declínio, cada um encontra um convite à violência (UNIBIC).

002

ESTUDO ANTROPOLÓGICO DE ITINERÁRIOS URBANOS, MEMÓRIA COLETIVA E FORMAS DE SOCIABILIDADE NO MEIO URBANO CONTEMPORÂNEO. *Jaques Jacomini, Luciane Coccaro, Ana Luiza Carvalho da Rocha, Cornelia Eckert.* (Programa de Pós - graduação em Antropologia Social, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS).

Este projeto de pesquisa integrado tem como objetivo o estudo da memória do cotidiano na cidade sob o enfoque da “Cultura do Medo”, face a situações de crise e violência no mundo contemporâneo. Integra o estudo das interações e representações sociais na e da cidade numa perspectiva do resgate da pluralidade e diversidade de memórias coletivas e da preservação do patrimônio etnológico do mundo urbano, segundo os diferentes sujeitos sociais, com vistas à elaboração de um “Banco de Imagens e de efeitos visuais” da cidade de Porto Alegre. Através do arranjo de documentos textuais, orais e iconográficos, estudos de narrativas biográficas e de itinerários urbanos, privilegia-se a narração dos sujeitos, de suas lembranças, seus testemunhos e seus relatos sob o tema da crise, violência e medo em Porto Alegre (CNPq).

003

CIDADANIA E EXCLUSÃO (PORTO ALEGRE, PELOTAS E RIO GRANDE). *Vanessa Andrade Pereira, Maria Eunice de Souza Maciel (orientadora)* (UFRGS).

O presente trabalho é parte de um projeto de pesquisa que relaciona história e antropologia, visa resgatar tanto as práticas sociais quanto as representações coletivas relacionando-as com a cidadania e a exclusão social. Pretendemos analisar o fenômeno da exclusão acreditando que pode ser tratado sob duas perspectivas, uma advinda do olhar de quem designa e discrimina fazendo com que a exclusão se torne uma condição atribuída, e outra que é a percepção individual de sentir-se excluído. Para tanto utiliza-se como fonte documentos históricos (jornais, artigos, publicações diversas).

004

IMIGRAÇÃO E PROCESSO DE URBANIZAÇÃO E DISCIPLINAMENTO NO RIO GRANDE DO SUL (1930-1940). *Luís A. In da, João M. Ritzel, Silmei S. Petiz, Cleci E. 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 no 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, 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 re-educação no que GOFFMAN denomina de “instituições totais” (prisões, manicômios e conventos). 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 das próprias famílias, que passaram a envergonhar-se de seus “loucos”. O Projeto de Pesquisa visa estudar este processo a partir da análise dos dados contidos nos Prontuários Médicos do Hospital Psiquiátrico “São Pedro” de Porto Alegre (CNPq, FAPERGS, UNIBIC).

005

DESEMPREGO, SUBEMPREGO E DISCRIMINAÇÃO ÉTNICA NA REGIÃO NOROESTE DO RS. *José T. L. Peixoto, Noëlle M. P. Lechat (orientadora)* (Dep. de Ciências Sociais, UNIJUÍ).

O desemprego, na atualidade, é um dos maiores, se não o maior, problema mundial. A pesquisa, nesse contexto, procurou estabelecer um índice mais aproximado da realidade do que os estabelecidos pelos índices oficiais. Consideramos desempregado, a pessoa, maior de 14 anos, sem carteira assinada, que está procurando um emprego estável no momento da entrevista, mesmo que esteja exercendo atividade remunerada. Inicialmente realizamos essa pesquisa na cidade de Ijuí e por ela ser composta em sua grande maioria de imigrantes europeus não ibéricos, emitimos a hipótese que trabalhadores de cor seriam

mais atingidos pelo desemprego. Procurou-se saber como a população desempregada vive, de onde vem, por onde se movimenta e como sobrevive. Realizamos uma amostra piloto, para, a partir da renda mensal média e do seu desvio padrão, definir o tamanho da amostra. Aplicamos 300 questionários nos bairros a cada 45 domicílios. A coleta de dados, realizada entre junho e julho de 1996, encontrou 21, 55% da PEA desempregada; 63% eram homens, 36% mulheres; 58% não tem origem europeia não ibérica, 54% criaram-se em Ijuí; 30% eram do setor de serviços; 11% do comércio; 16% da construção e 12, 5% estavam procurando seu 1º emprego. 56, 25% dos desempregados possuíam escolaridade igual ou inferior à 5ª série, 72, 26% dos seus pais eram agricultores e 70% possuíam casa própria. Foi observado que entre os analfabetos, as mulheres têm mais chance de encontrar emprego mas, entre os que cursaram 3º grau, estas têm menos chance que os homens de serem empregadas. Entre a população de descendentes afros o desemprego atinge cerca 34, 48% das pessoas acima de 14 anos. Apesar do elevado índice de trabalho informal todos os trabalhadores, com exceção dos que nunca trabalharam, têm carteira de trabalho, indicando que estão no mercado informal, por necessidade e não por opção. Os índices de desemprego coletados pela pesquisa estão muito superiores aos oficiais demonstrando a ocultação deste grave problema. (PIBIC/CNPq, UNIJUI).

006 **VIOLÊNCIA URBANA E CÁRCERE: ESTUDO DE CASO DO PRESÍDIO CENTRAL DE PORTO ALEGRE, A PARTIR DE UM BANCO DE DADOS.** *Fernando Tadeu Gonçalves Becker, José Vicente Tavares dos Santos (orientador) (UFRGS).*

Este trabalho resulta do projeto de pesquisa aplicada “A Violência no Rio Grande do Sul”, no âmbito do convênio UFRGS/IFCH/SJS/CNPq. Para esta pesquisa foi gerado, um banco de dados sobre Prisões no Rio Grande do Sul no período 1968-1996, sendo alimentado por dados provenientes da PROCERGS e da SUSEPE. A partir deste banco de dados realizaremos um estudo de caso do Presídio Central de Porto Alegre, no período compreendido entre 1987-1996. O estudo se justifica pois esta instituição é um marco nas políticas de segurança pública e torna-se um reflexo das práticas de punição exercidas no período em questão e da própria relação do Estado com questões cidadania e a consolidação da democracia. A pesquisa está em andamento, neste primeiro momento será apresentado um histórico da instituição e um perfil descritivo subdividido em Biográfico e Jurídico-Institucional, no qual são utilizadas variáveis como: situação civil, região de procedência, escolaridade, profissão, delitos cometidos por encarcerado, situação jurídica, vagas, déficit de vagas, número de funcionários e atividades de ressocialização. Este perfil tem por finalidade estabelecer um relação de ruptura com as pré-noções originadas no senso-comum, além de um mapeamento da instituição e de sua população, possibilitando-nos assim, um enriquecimento da análise sociológica para num momento posterior, aprofundar a investigação. (CNPq).

007 **VIOLÊNCIA URBANA E MÍDIA EM PORTO ALEGRE.** *Luciane Soares da Silva, Alex Niche Teixeira, José Vicente Tavares dos Santos (Departamento de Sociologia - IFCH - UFRGS)*

Esta pesquisa teve início em 1994 começando com o fichamento das páginas policiais do jornal Zero Hora. Após este primeiro passo, montamos uma ficha que fosse capaz de conter as informações sociologicamente relevantes: cada ficha apresenta o título do evento, ambiente, município (abarcando a região metropolitana de Porto Alegre), dados sobre agressor e vítima, como cor, sexo e ainda palavras-chave que possibilitam localizar todas as reportagens, por exemplo, sobre violência contra mulher ou violência contra minorias. A partir destes dados temos um panorama da violência urbana veiculada através da mídia. A idéia desta pesquisa é tecer reflexões sobre a relação existente entre mídia e violência urbana. Até que ponto os meios de comunicação informam e a partir de que momento formam uma opinião que tende a ser aceita como verdadeira, levando assim à reprodução de discursos e práticas violentas? O que é possível dizer a partir destes dados sobre o papel da mídia no que se refere à violência nas grandes cidades?

Sessão 2

Pesquisa e Teoria Educacional

008 **LIBERDADE E DISCURSO: ENSAIOS NA PRÁTICA DOCENTE.** *Tito J. R. O. Torres; Christiane M. Maia; Graziela F. Oliveira; Nílcia Mazzochi, Marisa F. Eizirik (Pós-Graduação em Psicologia Social e Institucional, Instituto de Psicologia, UFRGS)*

O presente estudo faz parte de uma pesquisa mais ampla intitulada *Modos de Subjetivação do Professor: um estudo das tecnologias, de saber, de poder, de si*. Entre os múltiplos pontos sobre os quais se lança o olhar da pesquisa maior, o foco deste trabalho é o discurso da liberdade na prática docente, compreendida dentro do pensamento de Foucault como exercício de poder e resistência, ambos ocorrendo em um campo de possibilidades, históricas, políticas e sociais. Liberdade vista não como libertação, mas como infundável questionamento da experiência. A partir desta conceituação, buscou-se entender como se manifesta esta liberdade na vivência do professor, nas relações deste com o aluno e com a instituição, e que regimes de verdade estão se constituindo. Utilizando-se uma metodologia arqueogenealógica, foram entrevistados 20 professores e estagiários de diversas áreas dos Cursos de Licenciatura, abrangendo desde a pré-escola até o terceiro grau. Os resultados sinalizam que as relações entre liberdade e discurso aparecem marcadas por várias estratégias de luta e resistência. Nas instituições, o que predomina é a contenção; com os alunos existe um jogo mais equilibrado, construído em múltiplas dimensões: do preparo da aula à avaliação, do silêncio à indisciplina. Existe uma ligação entre estes regimes de verdade, permeada pela flexibilidade da relação professor-aluno-instituição e por uma agonística permanente. (FAPERGS / CNPq)

009

PERFIL EDUCACIONAL DO MUNICÍPIO DE TEUTÔNIA - RS. *Adriane M. Lindemann, Carmo Heinemann* (LAFI - Laboratório de Física e Instrumentação, Centro de Ciências Exatas, UNISINOS)

Teutônia (RS) é um dos municípios com menor índice de analfabetismo do Brasil. Serão apresentados os resultados do estudo realizado para verificar como é a estratégia educacional adotada pelas autoridades do referido município e como esta estratégia contempla questões como êxodo rural, utilização de energéticos renováveis e poluição ambiental. Os dados foram obtidos através da aplicação de questionários e da realização de entrevistas com diversos setores da comunidade: comerciantes, industriários, agricultores, gerentes de cooperativas, secretários municipais, diretores de escolas e professores das redes municipal, estadual e particular, além da análise da proposta educacional da Secretaria Municipal de Educação do município (UNIBIC).

010

CONCEPÇÕES DE PROFESSOR E DE PROFESSORA NO JORNAL "DEUTSCHE POST" - RIO GRANDE DO SUL (1906-1915) *Rita D. Wolf, Dagmar E. E. Meyer* (Depto de Ensino e Currículo, Faculdade de Educação, UFRGS).

Este trabalho inscreve-se no campo da História da Educação no Rio Grande do Sul e analisa uma dimensão da imigração alemã para este Estado no início do século XX. Trata-se de mapear Concepções de professor/a, produzidas/reproduzidas pelo Jornal "Deutsche Post", no período de 1906-1915, buscando apreender com isso, de forma mais ampla, os sentidos atribuídos à escola elementar teuto-brasileira, enquanto instância de produção e preservação da germanidade e do luteranismo nas regiões de colonização. Fundamenta-se no pressuposto de que os jornais e almanaques teuto-brasileiros constituem importantes recursos de conservação da língua alemã nas comunidades e, mais do que isso, são importantes elementos de fortalecimento da Igreja e da escola, apresentadas neles como os pilares da preservação cultural. A análise dos dados já coletados vem sendo feita no momento, com base nos estudos de gênero e nos estudos culturais, nas vertentes que aí discutem a fecundidade de uma aproximação com o pós estruturalismo.

011

REFLEXÕES E CONSTATAÇÕES SOBRE RELAÇÕES ENTRE O PÚBLICO E O PRIVADO NA EDUCAÇÃO DO RIO GRANDE DO SUL NA 1ª REPÚBLICA. *Iara Iochims da Rosa, Vânia Lúcia de Medeiros, Flávia Obino Corrêa Werle (orientadora)* (Centro de Ciências Humanas, UNISINOS).

O trabalho objetiva expor o projeto de pesquisa "A Questão do Público e do Privado no Sistema Político-Administrativo da Educação na 1ª República", as atividades desenvolvidas enquanto auxiliares de pesquisa, constatações sobre a instrução pública e a privada, assim como reflexões referentes à pesquisa. Sobre o projeto apresenta-se a problemática, objetivos, dimensões, delimitações, metodologia e situação atual. As atividades desenvolvidas na pesquisa têm como local a UNISINOS, onde é realizado um trabalho ligado a um Banco de Dados, resumos e análise de documentos. Quanto às constatações entre a instrução pública e a privada foram realizadas a partir de documentos pesquisados, dos quais se destacou os seguintes tópicos: número de escolas, matrícula e frequência; fiscalização das escolas; nacionalização das correntes imigratórias e qualificação do magistério e do ensino. As reflexões sobre a pesquisa proporcionaram fazer uma retrospectiva das vivências e conhecimentos construídos. Entende-se que o período como auxiliares de pesquisa está sendo muito válido, pois podemos entrar em contato com uma realidade rica em descobertas, que possibilita a formação como pesquisadores (CNPq / UNISINOS).

012

A GESTÃO PÚBLICA DA EDUCAÇÃO: POLÍTICAS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO NA REGIÃO SUL DO RS. *Fatiane Nogueira Silveira, Maria Antonieta D'aligna (orientadora)* (Faculdade de Educação, UFPel).

Este projeto faz um a análise da oferta de ensino pré-escolar fundamental e médio *n* de professores do município de Pelotas, através de dados estatísticos do sistema de informática da secretaria estadual de educação. Os dados coletados em série histórica referem-se a matrícula inicial, taxas de evasão, repetência, habilitação dos professores e número de estabelecimentos por dependência administrativa. A análise dos dados organizados em tabelas e gráficos permite acompanhar a evolução do número de matrículas e as dimensões da responsabilidade do Estado e do município com a oferta e qualidade do ensino básico. As primeiras análises mostram a permanência de altos índices de reprovação e evasão no ensino fundamental e médio, a existência significativa de professores sem habilitação em todos os graus de ensino e o crescimento gradual da oferta de matrículas em todas as redes, com destaque para o crescimento do número de alunos no ento do número de alunos no ensino médio nas redes estadual e particular, a partir de 1993.

013

A FORMAÇÃO REFLEXIVA DE EDUCADORES - UMA ÚNICA PROPOSTA E UMA DUPLA ANÁLISE DE FORMAÇÃO CONTINUADA. *Candida Moreira Guerreiro Brito, Marlene Grillo (orientadora)* (Faculdade de Educação, PUCRS).

Esta investigação faz parte de uma dupla análise da realidade educativa, a respeito da formação continuada de educadores. A presente pesquisa, em realização, analisa os incidentes críticos relatados por professores e especialistas em educação recém-formados (até 5 anos), estudando a situação apresentada e tentando resolver os problemas encontrados. A metodologia de investigação de *incidentes críticos* proposta por ROSALES (Madrid, 1990) é utilizada para colher dados para posterior estudo de casos em análise de conteúdo e busca de soluções. Busca-se assim a melhoria da formação didático-pedagógica dos educadores, visando à complementação e ao aperfeiçoamento profissional, refletindo sobre suas intervenções na dinâmica escolar e buscando-se princípios teóricos que orientam a solução de incidentes críticos. Um programa de formação continuada de educadores com seminários como metodologia de trabalho ajuda os participantes a refletir sobre seus próprios valores e objetivos, dando oportunidade para optar por novas alternativas de ação.

014

CONSTRUTIVISMO ENTRE DOCENTES DO TERCEIRO GRAU. *Roque Moraes, Inês B. Krahe, Sônia Matos, Gilze M. Rodrigues* (Faculdade de Educação, PUCRS).

A pesquisa através de quatro etapas busca compreender como a abordagem construtivista é concebida e utilizada por docentes de cursos de Licenciaturas da Área Científica da PUCRS. Primeira etapa, os professores dos cursos de Ciências e Matemática, Biologia, Física e Química deram seus depoimentos por escrito. Estes foram submetidos à análise de conteúdo, resultando três categorias: Concepção do Construtivismo e do Aprender, Ação do Professor e Envolvimento do Aluno. Segunda etapa, estão sendo feitas entrevistas com alunos dos cursos, onde está sendo feita análise de conteúdo. Terceira etapa, estão sendo aplicados instrumentos quantitativos/qualitativos que serão analisados para obter uma outra perspectiva da ação docente nos cursos. Última fase, professores dos cinco cursos serão entrevistados, sendo que o instrumento aplicado focará as lacunas percebidas nas fases anteriores.

015

A TRAJETÓRIA DO PLANO DE GESTÃO DEMOCRÁTICA DO GOVERNO ANTÔNIO BRITTO E SUA ACEITAÇÃO NAS ESCOLAS DE SANTA MARIA. *Marília Goulart, Salete F. Noro, Ziane M. C. Mahl* (orientadora) (Centro de Educação, UFSM).

Este trabalho é resultado de uma pesquisa sobre a Lei de Gestão Democrática nº 10.576/97, do Estado do Rio Grande do Sul, com base em perspectivas internacionais, firmadas na Conferência de Educação para Todos (Tailândia, 1990). O alvo deste estudo foram duas escolas estaduais do município de Santa Maria, onde professores e funcionários participaram da investigação. Detectamos elementos facilitadores e dificultadores, encontrados na implementação da Lei; quanto aos aspectos legais que propõe autonomia administrativa, financeira e pedagógica para as escolas estaduais, onde elas deverão elaborar o seu projeto político-pedagógico. Procedeu-se na investigação destas autonomias, o envolvimento bem como o grau de aceitação da proposta por parte dos professores e comunidade escolar. A metodologia, conforme CHIZZOTTI (1995), pesquisa do tipo qualitativo nos proporcionou meios de entender a problemática aqui abordada. Chegamos aos seguintes resultados: a autonomia administrativa continua atrelada a questões burocráticas, sem engajar-se nas questões pedagógicas; na autonomia pedagógica, houve pouca participação e interesse quanto à elaboração do PPP; na autonomia financeira, diagnosticou-se que não houve mudanças significativas, já que persiste a demora na liberação das verbas ocorrendo de mais concreto os recursos gerados pelas próprias escolas; quanto à aceitação da proposta, detectou-se grande resistência e descrédito na forma pela qual a lei está sendo implantada e executada, tornando-se indispensável que o Governo reavalie todo este processo, e invista no preparo e tomada de consciência do professor, já que o mesmo é o eixo fundamental para a efetivação de qualquer proposta que venha a surgir. (PROLICEM).

016

LIDERANÇA DO DIRETOR DE ESCOLA MUNICIPAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL: PERFIL, POSSIBILIDADES E PAPEL. *Marta Luz Sisson de Castro* (orientadora), *Fernanda Godolfim* (Faculdade de Educação, PUCRS).

Esta investigação busca caracterizar o perfil sócio-educacional do diretor de escola municipal, para explicitar suas percepções acerca da função que exerce, suas opiniões quanto à formação e necessidades de desenvolvimento profissional. Em seis municípios do Rio Grande do Sul, foram aplicados questionários para a caracterização de diretores, sendo parte dos questionários de questões objetivas e outra com questões abertas, visando traçar um perfil sócio-educacional a partir da análise dos dados. Os resultados obtidos em relação aos dados pessoais dos diretores apresentam: predominância feminina (88, 6%), Casada (74, 3%), idade média 35 anos e dois filhos, formação superior (39, 3%), sendo (49, 3%) dos diretores eleitos para o cargo. Quanto a função de diretor as implicações mais consideradas foram: trabalho conjunto, características/qualidades pessoais, conhecimento, postura de educador, saber administrar, competência, liderança, bom relacionamento e representação. As manifestações dos respondentes sobre desenvolvimento profissional do diretor, indicam a educação contínua através de cursos, encontros de atualização e seminários, e necessidades de conhecimentos de administração da educação, salientando legislação e recursos humanos, aliando teoria e prática escolar.

017

DAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NA UNISINOS À PEDAGOGIA INACIANA. *Cynthia Machalowski Pereira, Cecília Irene Osowski.* (Mestrado em Educação, Centro de Ciências Humanas, UNISINOS)

A UNISINOS, por ser uma universidade da Companhia de Jesus, segue os princípios fundamentais da Pedagogia Inaciana, que se fundamenta “no respeito à dignidade da pessoa humana, no serviço da fé e na promoção da Justiça”, buscando alcançar o “magis”, ou seja, a excelência humana. Tendo esse referencial, tem-se como objetivos, discutir junto com professores e professoras da UNISINOS suas práticas pedagógicas, examinando com se situam em relação ao Paradigma Inaciano (contexto, experiência, reflexão, ação e avaliação) buscando fortalecer a prática docente daqueles que manifestarem disposição para trabalhar com essa proposta. Coletamos dados entrevistando professores, ao mesmo tempo que promovemos seminários e cursos para toda a comunidade, visando divulgar e discutir o significado de uma visão inaciana de Educação. Dessa forma, caracteriza-se, como pesquisa participante, onde todos, pesquisadores e pesquisados refletem e discutem juntos o que é produzido, trabalhando-se inclusive à nível de sala de aula. Foram desenvolvidos: Seminário Internacional: “Visão Inaciana da Educação: desafios hoje”; um curso de metodologia do ensino universitário para professores da UNISINOS, além de terem sido publicados artigos. Verifica-se, até o presente momento, que há um aumento na circularidade das idéias e propostas inacianas, dentro da Instituição. (CNPq).

018 **A EDUCAÇÃO BÁSICA NA PERSPECTIVA DA DISCUSSÃO SOBRE MODERNIDADE E PÓS-MODERNIDADE NA AMÉRICA LATINA.** *Josiane Bedin Patuzzi, Danilo Romeu Streck* (Centro de Ciências Humanas, Mestrado em Educação, UNISINOS).

As mudanças quantitativas e qualitativas que se fazem sentir em todos os âmbitos da vida e em todas as áreas de conhecimentos colocam desafios e questionamentos que não podem ser menosprezados. A educação é uma das áreas em que o embate entre as continuidades e as rupturas se faz mais evidente. O atual estudo pretende contribuir no sentido de compreender que o básico na educação precisa ser objeto de constante reflexão e discussão, buscando consensos onde possível e necessário, mas também deixando as diferenças se manifestar em projetos e práticas. A discussão em torno da modernidade/pós-modernidade propicia um ângulo de análises abrangente e relevante para abordar o assunto. A discussão em torno da educação básica parte do pressuposto de sua absoluta prioridade para o país e para as pessoas. A partir daqui, no entanto, começam as divergências, a começar pelos sujeitos que propõe a educação básica, passando pelos significados a ela atribuídos e as expectativas em relação aos resultados. Uma síntese provisória dos estudos realizados sobre o assunto revela que a discussão pode ser colocada em termos de binômios que representam os eixos mais importantes das discussões. São eles: a centralização e descentralização, a competência e cidadania, os saberes e culturas, a evasão e a repetência.

019 **INVESTIGAÇÃO HISTÓRICA EM EDUCAÇÃO: PESQUISANDO JORNAIS.** *Quézia S. Domingues, Beatriz T. D. Fischer* (PPG-EDU/FACED/UFRGS).

A não valorização do passado é apontada por alguns autores como uma das principais causas das dificuldades em se implantar um trabalho articulado de pesquisa e documentação. Nesse sentido, aos arquivos históricos é destinada a função de depósito de documentos, o que repercute diretamente no acesso, organização e preservação do acervo. Pensando em uma pesquisa histórica na área da educação, além dos obstáculos já mencionados, está o desafio de romper com interpretações cristalizadas na historiografia existente. Assim, através da investigação em jornais, buscando a contextualização do ambiente sócio-cultural e político de um período determinado, pretendemos contribuir na recomposição de uma trajetória. Porém, tendo em mente que os documentos e os fatos não podem ser vistos de forma isolada, mas dentro de um processo de relações sociais, onde o próprio pesquisador, também como um ser histórico-social, irá interpretá-los. Ao pesquisar em arquivos - em especial periódicos da década de 60 - vivenciamos aspectos significativos a partir dos quais elaboramos algumas reflexões (CNPq/UFRGS).

020 **UM ESTUDO SOBRE ESTRUTURA ORGANIZACIONAL, PLANEJAMENTO PEDAGÓGICO E DISCIPLINA ESCOLAR.** *Lisiane G. Santos, Paula A. Meurer, Maria Bernadette Rodrigues, Tânia R. Fortuna, Maria Luisa M. de F. Xavier.* (FACED/UFRGS).

Para um aprofundamento do estudo da temática, a pesquisa vem se pautando nas seguintes ações: verificar as implicações de uma nova estrutura organizacional da instituição escolar na minimização das questões disciplinares e, conseqüentemente, na melhoria da ação pedagógica; constatar as implicações da resignificação do conceito de disciplina escolar como normas de convivência na escola e, verificar as implicações de um planejamento pedagógico consistente na otimização do trabalho escolar. Neste ano de 1997 o estudo tem se valido de: revisão bibliográfica, entrevistas, observações em sala de aula e análise de documentos. Até o momento é possível constatar que a estrutura organizacional, o planejamento pedagógico e as normas de convivências são indispensáveis para a otimização do trabalho pedagógico, incluindo a esta análise a necessidade de um melhor conhecimento da população estudantil atualmente atendida na escola pública.

021 **A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO DE DEFICIENTES MENTAIS: UMA DISCUSSÃO NECESSÁRIA.** *Ailce Frelich, Patricia Reichelt Centeno, Valéria da Silva Becker, Aron Teitelbaum, Renita Klüsener* (Instituto de Matemática - Departamento de Matemática Pura e Aplicada, UFRGS).

A Educação Matemática na Educação de Deficientes Mentais não vem tendo uma atenção merecida por parte de educadores e pesquisadores apesar do alto número de crianças, comprovação em bases estatísticas, com esta anomalia em nossa sociedade e que devem ter o direito a formação e educação da mesma forma que qualquer outra criança. A partir desta constatação, um grupo de licenciandas discutiu e analisou esta problemática num ensaio de um Projeto de Extensão desenvolvido na disciplina Projetos em Ensino e Redação Matemática I e II, do Curso de Licenciatura em Matemática da UFRGS, sob a coordenação da Prof^a Renita Klüsener. A discussão partiu de um enfoque mais teórico baseado em diferentes trabalhos e pesquisas desenvolvidos na área da Educação Especial. Houve então a necessidade da aproximação do grupo à prática pedagógica no cotidiano de uma Escola para Deficientes Mentais, afim de discutir com professores e educadores como estas práticas, na área da Matemática, estão sendo definidas no sistema de ensino. Atualmente o grupo de licenciandas, como bolsistas de iniciação a docência ligadas ao FÓRUM das Licenciaturas-PROGRAD\FINEP-96\97 e PROEXT-UFRGS, vem desenvolvendo atividades em parceria com os professores da Escola Municipal Lúcia Averbuck, em Porto Alegre, na busca de se discutir alternativas para redesenhar uma proposta para o processo de ensinar e aprender matemática com as crianças deficientes mentais, a partir das práticas pedagógicas e as políticas educacionais que já vem sendo desenvolvidas neste contexto escolar.

Sessão 3 Arqueologia

022 **ANÁLISE DO MATERIAL CERÂMICO GUARANI PROVENIENTE DE POVO NOVO, RIO GRANDE, RS.** *Cristiane Oliveira da Costa; Mirian Baptista Carle.*

O trabalho apresentará a análise do material cerâmico proveniente do maior sítio Guarani escavado no Rio Grande do Sul, na localidade de Povo Novo, município de Rio Grande. O trabalho de campo foi realizado no II Sítio Escola Internacional de Arqueologia ocorrido em janeiro de 1993, promovido pelo Centro de Estudos e Pesquisas Arqueológicas/PUCRS. A metodologia utilizada para a realização da análise foi quantificar e qualificar o material cerâmico Guarani através do tratamento de

superfície (liso, corrugado, unglado, pintado, etc.) e do tipo de inclusões contidas na argila (areia, areião, caco, etc.). Além disso, efetuou-se a reconstrução por colagem, bem como a reconstrução gráfica das vasilhas cerâmicas através dos perfis das bordas. Para esta reconstrução gráfica tem-se como parâmetro vasilhas cerâmicas Guarani inteiras provenientes de outros sítios (Brochado & Monticelli, 1990). Com este trabalho pretende-se identificar a relação entre a cultura material e o comportamento sócio-cultural deste grupo. (FAPERGS, CNPq)

023 CERÂMICA PINTADA GUARANI: POSSIBILIDADES INTERPRETATIVAS EM ARQUEOLOGIA. *Anselmo Neetzow, Fabiane Tondo. André L. R. Soares, José J. J. P. Brochado.* (Departamento de História, Centro de Estudos e Pesquisas Arqueológicas-CEPA, PUCRS).

A continuidade da cultura material entre os Guarani históricos e arqueológicos é inegável. Ao passo que a relação entre forma e a função das vasilhas já foi estabelecida por Brochado (1984) e a pintura já tenha sido bastante descrita (La Salvia e Brochado, 1989; Schmitz, 1959, 1981), ainda não foi profundamente analisada. A pesquisa tem como objetivos estabelecer as relações entre os motivos de pintura existentes nas vasilhas e a forma/função das mesmas, o local de aplicação desta, entre outras coisas, de maneira a estabelecer as relações existentes entre a pintura e as vasilhas com seus componentes. A metodologia utilizada será a análise de laboratório, que consiste na cópia dos motivos da pintura das vasilhas inteiras, bem como sua mensuração. Utilizamos uma ficha padrão, na qual consta os dados a respeito dos motivos e áreas pintadas, forma da vasilha, dimensões e regiões de origem (identificação dos sítios). Também realizaremos pesquisa bibliográfica, dividindo-se em bibliografia histórica, antropológica e arqueológica. No caso da arqueologia Guarani, o único componente que resiste ao passar do tempo é a cerâmica, que analisada com profundidade poderá nos fornecer dados à respeito da sociabilidade das aldeias, do porte dos eventos sociais e sua frequência. A abundância de determinadas forma e/ou pintura poderá abrir diversas possibilidades interpretativas em termos de arqueologia social.

024 REANALISANDO A TRADIÇÃO TAQUARA ATRAVÉS DA CERÂMICA. *João Darcy de Moura Saldanha, Sílvia Moehlecke Copé.*

Esta comunicação visa apresentar os resultados da primeira etapa de análise dos fragmentos cerâmicos dos sítios arqueológicos RS-VZ-43, RS-VZ-44, RS-61, RS-P-12 e SC-P-8 da Tradição Taquara. Esta etapa constitui-se na análise do sistema de produção e do sistema de uso das vasilhas. No sistema de produção, procuramos identificar como os vasos eram fabricados, através da análise do método de manufatura, do tipo de queima e do tratamento de superfície. Na cerâmica Taquara, encontramos como principal método de manufatura o roletado. Quanto à queima, sabe-se que foi a céu aberto e há, basicamente, três tipos: oxidada, com redução interna e com redução total. Para entendermos melhor o motivo da escolha de queima, estamos fazendo uso da arqueologia experimental. Em relação ao tratamento de superfície, o alisamento é o mais encontrado, possivelmente, por essa cerâmica ser, em sua maioria, utilitária. No sistema de uso, objetivamos, a partir da análise correlacionada de três variáveis: forma, matéria-prima e marcas de uso, identificar como os vasos eram utilizados. Nesta tradição, encontramos como principais formas vasilhas não restringidas e com bases arredondadas, que podem ser associadas a vasos que vão ao fogo. Quanto à matéria-prima, os anti-plásticos mais utilizados são a areia fina e o caco moído, que também podem ser associados a vasos para processamento de alimentos. Sabe-se, porém, que as correlações forma X função e matéria-prima X função, por si só, podem resultar em equívocos, por isso nos utilizamos das marcas de uso (como fuligem e restos orgânicos que se apresentam nos vasos) para inferir com maior segurança a função dos recipientes morfológicamente reconstituídos.

025 PROJETO ARQUEOLÓGICO IVORÁ: PADRÕES DE ASSENTAMENTO E ADAPTAÇÃO ECOLÓGICA DOS GRUPOS PRÉ-HISTÓRICOS NA BORDA DO PLANALTO MERIDIONAL, RS. UMA TENTATIVA DE RELAÇÃO. *Leonardo Rodrigues Castelhana, José Joaquim Justiniano Proenza Brochado.*

O presente trabalho analisa a cultura material dos povos que viviam em abrigos sob rocha, na região do Vale do Rio Jacuí, na borda do Planalto Meridional do Brasil. A análise desenvolve-se através do estudo dos instrumentos líticos lascados, coletados no abrigo do Barreiro, localizado no município de Ivorá, entre os municípios de Júlio de Castilhos ao norte, Faxinal do Soturno a sudeste e Nova Palma a leste e nordeste. Tal estudo, possibilitará um reconhecimento da tradição daqueles que passaram pelo abrigo do Barreiro. A apresentação deste trabalho, visa mostrar os resultados parciais da análise tecno-tipológica do material lítico empregada em laboratório, feita em caráter qualitativo e quantitativo, além de fazer um paralelo com alguns dos sítios arqueológico similares encontrados em regiões próximas, como os abrigos Canhemborá e Pedra Grande. A tentativa desta relação servirá para diferenciar suas tradições, baseando-a numa análise de suas indústrias líticas, com a finalidade de complementar os dados já existentes. Essa análise permitirá uma definição mais precisa das tradições, cujas diferenças residem e persistem, ainda hoje, no aspecto técnico da produção de alguns artefatos específicos. As relações de dados culturais, com os padrões tecno-tipológico, alimentares e de assentamento, bem como os dados ambientais (topografia, geologia, hidrografia, dados climáticos, florísticos e faunísticos) ainda não estão concluídas. Porém, com o material analisado, já é possível trabalhar com alguns dados.

026 O ESTUDO DA ARTE RUPESTRE DOS SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS DO MUNICÍPIO DE COXIM - MS. *Marieta Marks Löw, Sílvia Moehlecke Copé* (NUPARQ, Dep. de História, IFCH, UFRGS)

A arte rupestre começou a ser estudada de forma sistemática no início deste século. Desde lá alguns trabalhos, como de H. Breuil, A. Leri-Gourhan e mais recentemente de Niede Guidón tornaram-se clássicos, transformando-se em formas de análise interpretativas de abrangência universal. A partir de um levantamento e análise crítica destas formas interpretativas, objetivamos desenvolver uma proposta de análise, classificação e interpretação da arte rupestre, através do estudo do estilo de representação artístico verificado nos sítios arqueológicos localizados no município de Coxim, Mato Grosso do Sul. Como metodologia propomos além das práticas já consagradas, a aplicação da arqueometria, da análise etnográfica e análise da documentação histórica na representação da arte rupestre.

027

SOCIALIZAÇÃO DO CONHECIMENTO ARQUEOLÓGICO ATRAVÉS DA DIVULGAÇÃO NA IMPRENSA ESCRITA - UM ESTUDO DE CASO: SÍTIO ARQUEOLÓGICO TOCA DO BOQUEIRÃO DA PEDRA FURADA - SÃO RAIMUNDO NONATO-PIAUI. *Márcia R. F. S. B. Costa, Sílvia Moehlecke Copé*

(Núcleo de Pesquisa Arqueológica, Departamento de História, IFCH, UFRGS).

O Sítio Arqueológico Toca do Boqueirão da Pedra Furada, localizado na região Várzea Grande na Serra da Capivara, é apenas um dentre dezenas de abrigos que se abrem nos maciços rochosos em torno de São Raimundo Nonato, no sudeste do Piauí. A escavação arqueológica do sítio, coordenada pela DRA. Niéde Guidon, revelou vários resíduos de antigas fogueiras sendo uma datada de 31. 500 A. P. Considerando-se que até a década de 1980 a datação mais antiga aceita para o Brasil era de onze mil anos, a confirmação dos achados no Piauí desencadeou uma polêmica entre os cientistas sobre o aparecimento do homem no continente americano. Isto possibilitou um maior interesse na divulgação deste sítio arqueológico tanto em jornais e revistas não especializadas como em livros didáticos e vídeos. Sendo assim analisarei sistematicamente os artigos sobre o referido sítio arqueológico observando o enfoque ressaltado nas reportagens, a formulação dos títulos e a frequência das reportagens veiculadas em alguns órgãos da imprensa escrita, no período que corresponde o início das escavações arqueológicas no Piauí até 1996. A abordagem teórica e a metodologia buscam compreender o encontro do discurso acadêmico e jornalístico através da relação entre arqueologia e imprensa enfatizando as relações conceituais entre discursos e ciência. O objetivo desta pesquisa é identificar quais os interesses das comunidades científica e jornalística de veicular informações sobre a produção da ciência no mundo atual, visto que ambas atuam no campo da preservação, educação patrimonial e na difusão dos resultados da pesquisa arqueológica.

028

PROPOSTA INTERPRETATIVA PARA O ESTUDO DE COLEÇÕES LÍTICAS A PARTIR DE UM ENFOQUE TECNO-TIPOLOGICO (SÍTIO ARQUEOLÓGICO RS-LN-01: CERRITO DALPIAZ). *Rodrigo C. Angrizani, Mariana Cabral, Adriana S. Dias* (NUPARQ, Departamento de História, IFCH, UFRGS)

Esta comunicação tem o objetivo de apresentar uma proposta de análise da coleção lítica do sítio arqueológico RS-LN-01: Cerrito Dalpiaz, situado na margem direita do rio Maquiné, município de Osório, Rio Grande do Sul. Este sítio, um abrigo sob rocha, foi ocupado por caçadores coletores pré-cerâmicos, cuja indústria lítica é vinculada à Tradição Umbu, caracterizada pela presença de pontas de projétil feitas de pedra. O trabalho de escavação foi realizado na década de 60 através do Programa Nacional de Pesquisa Arqueológica (PRONAPA) por Eurico T. Miller. Três datações radiocarbônicas foram obtidas de diferentes estratos, remontando um período de ocupações que vai de 5950 até 4280 anos antes do presente. De forma descritiva, apenas uma amostragem superficial do material arqueológico escavado foi avaliada. A retomada desta coleção é procedente pois permite uma revisão na análise do material sob uma nova abordagem, baseada em um enfoque tecno-tipológico atualmente utilizado no estudo desse tipo de evidência. Esse trabalho faz parte de um projeto mais amplo, intitulado “Estilo Tecnológico e as Indústrias Líticas da Tradição Umbu: Uma Proposta Interpretativa” em desenvolvimento no NUPARQ/UFRGS. Essa proposta interpretativa visa analisar as técnicas de produção dos artefatos com o objetivo de reconstituir cadeias operatórias que, por sua vez, podem ser consideradas como resultado de opções e habilidades de um grupo específico, resultando em um índice de identidade desta coletividade.

029

REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DOS ARTEFATOS LÍTICOS DO SÍTIO ARQUEOLÓGICO RS-S-358: TOCA GRANDE- PROPOSTA DE LÉXICO PARA SUA REPRESENTAÇÃO. *Martha D. Hameister; João D. M. Saldanha, Adriana S. Dias* (Núcleo de Pesquisa Arqueológica, Departamento de História, IFCH - UFRGS).

Como parte do processo de análise da coleção lítica do sítio arqueológico RS-S-358: Toca Grande, a documentação gráfica de seus artefatos apresenta-se como uma atividade vinculada ao estudo da tecnologia empregada em sua manufatura, devendo representar os indicadores dessa análise (técnica de lançamento, retoque e principais alterações, quer naturais, quer por uso). No desenvolvimento dessa etapa, observou-se, através de trabalhos anteriormente publicados por diversos autores, a inexistência de um léxico único que se configure em uma forma de notação padrão que contemple a diversidade de elementos tecnológicos que devem ser representados. Assim, a equipe envolvida no trabalho de representação gráfica dos artefatos líticos desse sítio tomou para si a tarefa de identificar os vários códigos de representação já existentes, na tentativa de estabelecer um sistema de notação gráfica padrão, e propor novos códigos quando estes inexitem ou quando os existentes se mostram inadequados as necessidades surgidas da prática da documentação. Para tanto, levou-se em conta, além dos códigos pertinentes ao campo da arqueologia a existência anterior de códigos e normas do desenho técnico. A presente comunicação objetiva um levantamento dos códigos adotados, sejam esses pré-existentes ou novas propostas empregadas, justificando em ambos os casos os motivos de sua adoção.

030

METODOLOGIA DE PLANEJAMENTO DA EXPOSIÇÃO: UMA VISÃO ARQUEOLÓGICA E ETNOLÓGICA SOBRE AS POPULAÇÕES INDÍGENAS DO ATUAL TERRITÓRIO SUL-RIO-GRANDENSE. *Aline R. Francisco, Martha D. Hameister, Sílvia Moehlecke Copé.* (Núcleo de Pesquisas

Arqueológicas, Departamento de História, IFCH, UFRGS).

O recém criado Museu de Arqueologia e Etnologia do IFCH-UFRGS, concebido através da união do Núcleo de Pesquisas Arqueológicas do Departamento de História e do Núcleo de Arqueologia e Etnologia do Departamento de Antropologia, tem como exposição de longa duração "Uma visão arqueológica e etnológica sobre as populações indígenas do atual território do Rio Grande do Sul", a qual tem por objetivo demonstrar as tecnologias utilizadas por culturas indígenas no estado desde a pré-história até hoje. Para tanto, esta mostra dispõe dos materiais arqueológicos e etnográficos pertencentes ao acervo dos núcleos de pesquisa acima citados. A partir de uma pesquisa neste acervo, foram selecionadas as peças de maior valor didático-científico. Além deste, outros critérios de seleção foram a representatividade da peça dentro da cultura da qual é produto, considerando o seu estado de conservação e a sua estética. A seguir, ocorreu o trabalho de programação visual da exposição a confecção de maquetes de sítios arqueológicos, além de mapas e textos contendo informações sobre o cotidiano e as tecnologias do passado. A parte etnográfica da mostra é composta por fotos, depoimentos e artefatos produzidos hoje pela culturas Kaingang e Guarani. O Museu de Arqueologia e Etnologia do IFCH-UFRGS tem também como meta a realização de exposições itinerantes que circularão por

escolas e instituições afins. Além disto, tem a intenção de promover, no futuro, cursos e oficinas para crianças sobre os assuntos tratados pelo museu (PROEXT).

031

PROJETO APOLLONIA - MISSÃO ARQUEOLÓGICA. *Cláudio Heinrichs Jr., Edison Bisso Cruxen, Raquel Machado Rech, Tatiana Machado Barboza* (Departamento de História, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS).

O Projeto Apollonia visa a realização de uma expedição arqueológica internacional em parceria com a Tel Aviv University, universidade conveniada com a UFRGS, para exploração do sítio arqueológico de Apollonia. Este sítio apresenta vestígios de variadas ocupações, desde a época fenícia até a idade contemporânea; o presente projeto visa prospectar o estrato helenístico, especialmente indiciado a partir de recentes escavações conduzidas pelo prof. Israel Roll, parceiro no recente projeto. Como linhas de investigação cardinais apresentam-se questões relacionadas à cidade antiga e à cidade helenística, ao relacionamento inter-cultural no Oriente Próximo Antigo e a presença grega helenística no Mediterrâneo Oriental. Devido a intensa superposição de estratos arqueológicos, a percepção do recorte helenístico constitui um desafio hermenêutico, solicitando sensibilidade interpretativa para valorização de evidências bastante fragmentárias, assim como recursos conceituais hábeis à identificação e desenvolvimento do potencial histórico do material examinado (FAPERGS-PROPESQ).

032

ANÁLISE DA ARQUEOFAUNA DO SÍTIO RS-C-14: BOM JARDIM VELHO. *Daniel A. Schossler, André L. Jacobus.* Nuparq - UFRGS/ MARSUL.

A busca de uma maior compreensão sobre a forma de vida das populações do arcaico do interior (tradição Umbu) existentes no Rio Grande do Sul nos leva a uma investigação minuciosa sobre as evidências deixadas por tais grupos. Face a isso, a arqueofauna vem recebendo uma maior importância uma vez que sua análise tem grande relevância no entendimento desses sistemas culturais. O objetivo desse trabalho, em um primeiro momento, é a análise qualitativa da coleção de vestígios faunísticos do sítio arqueológico Bom Jardim Velho, que nos permitirá o reconhecimento do tipo de ambiente que aquele grupo explorava. A arqueofauna deste sítio está representada por restos ósseos e não ósseos, tais como conchas de moluscos, placas de carapaças, etc. A análise será feita referindo-se à arqueofauna recuperada em seis quadrículas de um metro quadrado, escavadas em 1970 por Pedro A. M. Ribeiro, totalizando seis metros quadrados ou dez por cento da área escavada. Para o reconhecimento, será feita uma comparação com uma coleção sinóptica já existente; possibilitando-nos, assim, a identificação dos gêneros e até, em alguns casos, das espécies de animais que foram utilizados por aquele grupo como forma de alimento ou de matéria prima para confecção de artefatos e adornos.

Sessão 4

Psicologia Social

033

ANÁLISE DO COTIDIANO E SUAS RELAÇÕES COM O TRABALHO DO PROFESSOR. *Carolina Georgiadis, Célia Dias, Cristiane M. Pedruzzi, Nuria C. Morrone, Cleci Maraschin, Rosângela Soares* (Departamento de Psicologia Social e Institucional e Departamento de Ensino e Currículo/IPSI/FACED/UFRGS)

A presente investigação decorre de um trabalho de intervenção, iniciado em 1995, junto aos professores de primeiro grau de uma Escola Estadual situada na Grande Porto Alegre. As participantes deste trabalho foram um grupo de 15 professores de diversas disciplinas das quintas e sextas séries. O objetivo deste trabalho é construir um espaço reflexivo e de implementação de novas propostas didáticas que resignifiquem a relação professor-aluno e a posição de autoria do professor frente ao conhecimento. O trabalho investigativo, através de observações e intervenções institucionais, toma o cotidiano como ferramenta conceitual buscando extrair as maneiras de fazer, de dizer, as táticas que majoritárias na vida social, podem aparecer como resistências às regras pré-estabelecidas (Michel Certeau, 1990). Os resultados podem ser descritos em duas direções. A primeira delas consiste no estudo do impacto do trabalho de intervenção na posição dos professores e no resultado concreto com alunos (como por exemplo, a mudança na fala dos professores na "qualificação" de seus alunos; outro exemplo é a redução na repetência das quintas séries no ano de 1995 (23%) em relação ao ano de 1994 (46%). Importante também ressaltar é a ampliação do trabalho para os professores das sextas séries a partir deste ano. A segunda direção diz respeito à identificação de alguns obstáculos ao trabalho relativo dos professores, como por exemplo as diferenças culturais entre professor e aluno, a rigidez dos processos educacionais, a ritualização de práticas escolares entre outros. (Bolsistas de iniciação à docência/ Fórum das Licenciaturas/ PROGRAD/ FINEP 96-97)

034

AS REUNIÕES DE ALCOÓLICOS ANÔNIMOS NA PERSPECTIVA DE SUA LITERATURA OFICIAL. *Márcia Cantergi, Sergio Antonio Carlos* (Departamento de Psicologia Social e Institucional, Instituto de Psicologia, UFRGS).

Este trabalho está inserido dentro de uma perspectiva mais ampla do estudo sobre o funcionamento de Alcoólicos Anônimos (AA) que vem sendo desenvolvido há três anos. Tem como objetivo identificar os tipos de reuniões do AA, a forma de funcionamento de cada uma delas e explicitar a visão de grupo e de reuniões que perpassam a sua literatura oficial. Foi realizado um levantamento da publicação de folhetos, revistas e livros disponível no Escritório Estadual de Alcoólicos Anônimos no Rio Grande do Sul. A partir da leitura dos mesmos, foram estabelecidas as categorias de análise. Dentre os tipos de reuniões existentes encontrados, estão sendo aprofundados os estudos referentes às reuniões abertas. Estas permitem a participação de qualquer pessoa interessada, ocupando o lugar de divulgar a Obra, receber novos membros e fornecer um espaço para os participantes relatarem suas experiências. Questões acerca da responsabilidade dos coordenadores e instruções de como fazer/manejar/ coordenar uma reunião encontradas na literatura, são indicadores da ideologia presente neste tipo de grupo de auto-ajuda (CNPq).

035

MERCADO DE TRABALHO: ÁREAS DE ATUAÇÃO EMERGENTES EM PSICOLOGIA. *Castro, E. K.; Eckert, S.; Gregory, R. F.; Hernandez, A.; Mondardo, A.* Instituto de Psicologia da PUC/RS.

Com este estudo, objetivou-se investigar, a partir de uma revisão teórica e empírica, as áreas de atuação emergentes em duas realidades distintas: Brasil e Espanha, a fim de conhecer as possibilidades do mercado de trabalho atual. A Psicologia Hospitalar, a Psicologia do Esporte, a Psicologia Jurídica, a Psicologia Ambiental, entre outras, podem ser citadas como exemplos destas áreas emergentes. Posterior a este levantamento teórico conceitual, construiu-se um instrumento (questionário), que avaliará, numa etapa seguinte, o nível de conhecimentos, de preparo e de atuação do psicólogo em relação ao mercado de trabalho atual e áreas emergentes. (PET/Psicologia-PUCRS-CAPEs)

036

MULHER E TRABALHO: ASCENSÃO AO PODER? *Mirela de Cintra, Ângela E. Ruschel, Tânia M. G. Fonseca* (Depto de Psicologia Social e Institucional, Instituto de Psicologia, UFRGS)

De relações de poder a necessidade de sobrevivência, o sujeito do trabalho carece de um entendimento sobre a construção de sua história e sofre na conquista de um lugar que lhe dê mais autonomia e que reconheça dentro de seu saber. A sociedade dita as normas e, na maioria das vezes, há poucas alternativas. Se, de forma geral, é ao homem imposto este trajeto, por outro lado, torna-se necessário que se faça um recorte dessa história, onde seja possível perceber uma construção peculiar e diferenciada: a inserção da mulher nesse percurso do trabalho. A Categoria Gênero permeia a construção desse estudo que propõe-se a articular trabalho e gênero no sentido de analisar as implicações do "ser feminino" na constituição da carreira profissional de bancárias. Trata-se de buscar algumas compreensões das interfaces do sujeito do ponto de vista tanto das oportunidades empresariais de ascensão quanto das vivências e (im)possibilidades das trabalhadoras por sentirem-se interpeladas e convocadas aos postos de poder no trabalho. Os dados foram obtidos através de entrevistas semi-estruturadas individuais realizadas com mulheres de duas instituições bancárias e de fontes documentais e institucionais, tendo sido submetidas a posterior análise de conteúdo.

037

GRUPOS DE AUTO-AJUDA E NEURÓTICOS ANÔNIMOS. *Larissa B. Ullrich, Marcelo V. Roehle, Sérgio A. Carlos* (Departamento de Psicologia Social e Institucional, Instituto de Psicologia, UFRGS).

O crescimento dos grupos de auto-ajuda (GAA) nos últimos 30 anos, confirma o sucesso da auto-ajuda como alternativa de auxílio e tratamento para vários problemas. GAA trabalham com total independência de instituições e profissionais de saúde, centram-se nas experiências pessoais de seus integrantes e não apresentam qualquer interesse financeiro. A auto-ajuda demonstra os recursos de pessoas mobilizadas contra dificuldades e insuficiências. Um dos mais antigos GAA é Neuróticos Anônimos (NA). Fundado em 1964 nos EUA, NA está no Brasil há 28 anos. A fim de conhecer o trabalho do grupo e aproximar a psicologia das práticas de auto-ajuda, assistimos encontros de NA, estudamos sua literatura e entrevistamos um de seus coordenadores. O grupo pratica o programa dos Doze Passos (adaptado de Alcoólicos Anônimos) e baseia essa prática num entendimento próprio sobre o que é a neurose ou 'doença mental e emocional', suas características e modo de cura. Conforme NA a neurose é uma doença espiritual (afeta pensamentos e emoções) causada pelo egoísmo que incapacita a pessoa para amar. Devido à relevância do tema, espera-se que os psicólogos dêem maior atenção aos GAA.

038

UNIVERSITÁRIOS E PROFISSIONAIS: ALGUNS FATORES DA CONSTRUÇÃO DO PROJETO PROFISSIONAL. *Débora Casagrande Blanco; Mariana Porto Ruwer.*

O presente trabalho é uma tentativa de se compreender alguns fatores importantes na construção do projeto profissional de universitários e profissionais. Procurou-se analisar fatores como, influências na escolha profissional, importância atribuída à profissão (valores de trabalho) e a presença de diferenças entre "trabalho de homem" e "trabalho de mulher" (estereótipos de gênero). A amostra constituiu-se de quatro universitários da UFRGS e da PUCRS e quatro profissionais de profissões tidas como "femininas" e "masculinas". Para a coleta dos dados, utilizou-se entrevistas semi-dirigidas. A análise de conteúdo foi realizada sob o enfoque da psicologia social e segundo os modelos explicativos de Eccles (1987) e Tittles (1988). O andamento dessa análise tem comprovado a existência e a importância desses fatores decisivos na construção do projeto profissional.

039

SUBJETIVIDADE E TRABALHO: UM ESTUDO DE CASO EM HOSPITAL PRISÃO. *Cristiane Salete Lopes Mertins, Magda Carla Ouriques Martins, Márcia Camaratta Anton, Tania Mara Galli da Fonseca, Carmen Doris Reichelt* (Instituto Psiquiátrico Forense e Instituto de Psicologia /UFRGS).

Trata-se de uma pesquisa a ser realizada no Instituto Psiquiátrico Forense, RS, organização hospital-prisão da Secretaria da Justiça, que comporta riqueza de componentes institucionais passíveis de análise. No referido estudo, serão examinadas as relações entre subjetividade e trabalho particularmente relativas aos trabalhadores agentes e atendentes ali alocados. Propõe-se, através de referenciais teóricos oriundos da Psicologia do Trabalho, da Psicanálise e da Análise Institucional, a verificar como a relação entre a subjetividade e a organização do trabalho influencia a saúde mental dos trabalhadores e como estes fazem uso de estratégias defensivas frente ao sofrimento psíquico. Trata-se de um Estudo de Caso Institucional com abordagem metodológica de cunho qualitativo estando previstas observações de campo, entrevistas individuais e análise documental vistas sob a perspectiva da análise de conteúdo. As categorias Trabalho e Subjetividade deverão estruturar o *corpus teórico* propiciando conclusões a respeito da correspondência entre modos de trabalho e modos de subjetivar. Trata-se enfim de se trabalhar a partir da tese de que o trabalho e seus modos de organização e institucionalização são subjetivantes.

040

MODOS DE TRABALHAR MODOS DE SUBJETIVAR. *Ana Mandelli, Maurício Tombini, Sandra Gomes, Sandro Pavan, Tatiana Pacheco. Guisela Gehm, Cathy Exposito, Patrícia Gomes, Carmem Grisci, Tania Fonseca.* (Depto. de Psicologia Social e Institucional, Instituto de Psicologia e Depto. de Ciências Administrativas, Escola de Administração da UFRGS).

A complexificação da sociedade tem levado a uma crescente especialização das atividades produtivas, decorrendo daí não apenas a segmentação de mercados como também a da própria força de trabalho a eles vinculadas, caracterizando uma mudança no perfil do trabalho a partir da introdução de novas tecnologias e da reestruturação produtiva. O foco está centrado sobre o trabalho bancário, articulando categorias tais como: trabalho, subjetividade, tempo e gênero. Diante disso, elaboramos um projeto de quatro pesquisas integradas assim constituído: modos de experimentar o tempo no contexto da reestruturação do trabalho, questões de gênero, a reestruturação produtiva, as novas tecnologias e suas conseqüências na estruturação psíquica dos trabalhadores, da fotografia à subjetividade. A metodologia de cunho qualitativo suporta-se em fontes orais, documentais e iconográficas coletadas em agências de banco público de Porto Alegre que serão analisados com base no referencial teórico de autores contemporâneos que tratam dessas temáticas. (PBIC-CNPq e PROPESQ)

041 PARTICIPAÇÃO POLÍTICA NA ADOLESCÊNCIA: UMA PERSPECTIVA DISCURSIVA. *Patrícia Costa da Silva; Loide Pereira; Rita de Cássia Sobreira Lopes.* (Departamento de Psicologia do Desenvolvimento, Instituto de Psicologia - UFRGS)

O objetivo deste estudo consiste em inserir uma perspectiva discursiva sobre a adolescência. Para isso escolhemos o movimento “caras pintadas”, termo veiculado pela mídia para designar a participação dos jovens no Impeachment presidencial ocorrido no Brasil no ano de 1992. Este estudo encontra-se em plena fase de coleta de dados. Foram selecionados jovens que haviam participado do referido movimento. A partir disso, estão sendo realizadas entrevistas com dez adolescentes e seus respectivos pais nas quais investigamos as percepções a cerca da participação no Impeachment, participação política em geral, entre outros. Utilizaremos um delineamento qualitativo tendo como referencial a abordagem teórico-metodológica da Análise de Discurso Francesa (Pêcheux, 1969, 1975, 1988, 1990). (CNPq)

Sessão 5 Educação

042 FINANCIAMENTO DA EDUCAÇÃO INFANTIL E DO ENSINO FUNDAMENTAL NOS MUNICÍPIOS DO RIO GRANDE DO SUL: UM ESTUDO DAS FONTES E USOS DE RECURSOS E DOS CUSTOS EDUCACIONAIS. *Luciane de M. Gonçalves, Lisiane Schrenk, Nalú Farenzena, Maria Beatriz M. Luce.*

Os municípios possuem responsabilidades para com a educação infantil e o ensino fundamental, constitucionalmente estabelecidas e devem organizar seu sistema de ensino em regime de colaboração com as demais esferas de governo. O estudo objetiva contribuir para a qualificação da gestão financeira da educação no nível local e aprofundar o conhecimento acadêmico sobre os custos educacionais. Foram identificadas e caracterizadas as fontes e a distribuição dos recursos destinados à educação infantil e ao ensino fundamental numa amostra de 30 municípios do estado do RS, considerando-se os processos de captação de recursos próprios ou transferidos pelas outras esferas. Os municípios integrantes da amostra preencheram um formulário informando dados relativos a toda rede municipal de ensino e encaminharam para duas escolas municipais - uma da zona urbana e da outra da zona rural - formulários específicos. As informações do formulário sobre a rede municipal já foram sistematizadas e analisadas, podendo-se realizar o cálculo relativo ao gasto por aluno segundo a matrícula inicial e matrícula final do ano de 1995, considerando as despesas nas escolas e despesas fora das escolas. Atualmente os dados referentes as escolas municipais estão sendo sistematizados para posterior análise e elaboração de novo cálculo sobre custo/aluno/ano. O estudo que está sendo desenvolvido torna-se urgente e indispensável, se considerarmos que ele tem buscado definir critérios, elaborar instrumentos e apontar resultados que levem em conta as realidades dos municípios gaúchos e da possível necessidade de colaboração intergovernamental.

043 PÚBLICO E O POPULAR DESDE A PERSPECTIVA POPULAR DO PÚBLICO E DESDE A PERSPECTIVA PÚBLICA DO POPULAR: ELEMENTOS PARA UMA POLÍTICA DE EDUCAÇÃO PÚBLICA-POPULAR. *Viviane C. Strubinsky, Malvina do A. Dorneles* (Departamento de Estudos Especializados, Faculdade de Educação, UFRGS).

A necessidade de refletir sobre o Público e o Popular surge desde um sentimento de dupla perplexidade. Primeiro pela perplexidade imposta por uma realidade educacional que persiste em mostrar-se excludente, seja pela reprovação, repetência, evasão ou abandono. Segundo, da perplexidade frente ao fracasso das sucessivas políticas e inovações educativas. O desenvolvimento deste projeto tem como ponto de partida, a coleta de dados em entidades relacionadas ao Projeto Fórum sobre Trabalho Educativo e Geração de Renda (FORTE) e outras escolas públicas que ainda serão determinadas. Com isso temos como objetivo a caracterização de conceitos-chaves, tais como Público, Popular, Cidadania, Democratização, Trabalho, dentre outros. Levando em conta a reflexão sobre a dinâmica fluida que se processa na questão dos Movimentos Populares, bem como a produção de elementos teóricos que permitam a confecção de Políticas Públicas para uma educação Pública-Popular.

044 INOVAÇÃO COMO FATOR DE REVITALIZAÇÃO DO ENSINAR E DO APRENDER NA UNIVERSIDADE. *Maria A S da Veiga, Alexandre Steffen, Maria da Cunha* (UFPeI), *Ilma Veiga* (UNB) *Elisa Lucarelli* (UBA) e *Denise Leite* (UFRGS). (PPG EDU, GEU- UFRGS)

Tendo como pressuposto a condição dialética das ações humanas engajadas historicamente em Programas/projetos que se propõem a mobilizar a universidade, percebemos que a realidade comporta contradições e que, como tal, é possível avistar algumas experiências inovadoras no ensino superior, que estão procurando quebrar a lógica preponderante. Estas experiências tanto podem ser desenvolvidas no micro espaço acadêmico - como a sala de aula - ou em espaços mais amplos, tais como as de avaliação institucional, de formas de ingresso, de relação universidade-comunidade e outras. O principal objetivo é entender que rupturas estão sendo feitas, sob que condições e quais seus efeitos sobre o ensino-aprendizagem universitários. Através de um projeto integrado entre as universidades UFRGS, UFPeI, UNB, UBA (Argentina), procuramos experiências inovadoras, no

âmbito da Universidade, que diferissem da perspectiva reguladora por apresentarem (Santos, 1989): uma ruptura clara com os paradigmas vigentes, ou uma transição para um novo padrão; ou, ainda, uma reconfiguração de saberes/poderes/conhecimentos. A metodologia proposta envolve o estudo em parceria desenvolvidos em fases (Bogdan e Biklen e Leonardo et alii) e estudos de casos. Analisando a experiência da pesquisa em parceria, algumas conclusões provisórias podem ser observadas: Os casos examinados, por exemplo envolvem: protagonismo, o domínio epistemológico, a posição Crítica dos sujeitos, a situação institucional, a importância do local (dialética do local/global), o resgate do humano na relação educativa - campo das intersubjetividades. (CNPq, FAPERGS, PROPESP E UNESCO).

045 **REPRESENTAÇÕES SOCIAIS SOBRE A ESCOLA E OS PROCESSOS EDUCATIVOS.** *Graziela M. Oyarzabal, Augusto N. S. Triviños (Or.)* (Departamento de Estudos Especializados, Faculdade de Educação, UFRGS).

Este trabalho de pesquisa, a nível de iniciação científica, tem como problema procurar conhecer que representações sociais têm professores e pais sobre a escola e os processos educativos. O objetivo geral com esta pesquisa é o de conhecer a realidade da escola e da formação de professores e como a representam os pais e professores de escolas municipais, estaduais e particulares da cidade de Porto Alegre. A metodologia empregada, com ênfase no qualitativo, baseia-se numa abordagem dialética e comparativa. A escolha da amostra da população foi intencional, sendo esta constituída por três professores e três pais (um representante de cada categoria por rede de ensino: municipal, estadual e particular). A escolha dos professores também atendeu ao critério destes possuírem, no mínimo, dez anos de experiência no Magistério. A coleta de dados aconteceu através de entrevista semi-estruturada e a análise e interpretação destes será realizada com base na teoria do método de análise de conteúdo. Penso que este trabalho pode contribuir à idéia da formação de professores no Mercosul-Conesul no sentido de sistematizar algumas visões de professores e pais acerca dos processos educativos e da própria formação de professores que podem ser representativas com relação à realidade gaúcha.

046 **REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DE PROFESSORES E FUNCIONÁRIOS: UM OLHAR INVESTIGADOR SOBRE A FACED.** *Patrícia R. Braga, Augusto N. S. Triviños (Or.)*. (Departamento de Estudos Especializados, Faculdade de Educação, UFRGS).

A pesquisa qualitativa que venho realizando, a nível de iniciação científica, refere-se às representações sociais dos professores e funcionários da Faculdade de Educação a respeito desta mesma instituição. Baseando-se numa abordagem dialética e comparativa, busca conhecer a realidade deste estabelecimento de ensino, assim como da formação de seus professores e entender como tais profissionais percebem a realidade em que vivem. Para a coleta de dados, selecionei uma amostra não probabilística e intencional de três professores e um funcionário. Reuni as informações desejadas para a análise através de entrevista semi-estruturada a serem interpretadas a partir do método de análise de conteúdo. Este trabalho visa contribuir com subsídios para uma reflexão sobre o desenvolvimento atual da Faced, auxiliando no projeto de Formação de Professores no Mercosul-Conesul, no sentido de sintetizar algumas visões de professores e funcionários a respeito da Faced/UFRGS.

047 **REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DOS ALUNOS DA FACULDADE DE EDUCAÇÃO DA UFRGS SOBRE SUA FORMAÇÃO E SUA FUTURA VIDA PROFISSIONAL.** *Maria Angélica P. Fonseca, Augusto N. S. Triviños (Or.)*. (Departamento de Estudos Especializados, Faculdade de Educação, UFRGS).

O trabalho que estou realizando é a nível de iniciação científica, cujo problema é investigar como os alunos da Faculdade de Educação da UFRGS vêem a sua formação e sua futura vida profissional. Meu objetivo geral com esta pesquisa é o de conhecer a realidade da Faced e a formação de professores. A metodologia empregada terá ênfase no qualitativo, a partir de uma abordagem dialética e comparativa. A escolha da amostra da população acontecerá de modo intencional, sendo esta constituída por quatro alunos da Faced, sem formação de magistério, onde, um deles, esteja iniciando o curso (2º semestre); outro esteja no quinto semestre; outro esteja realizando seu estágio; e um que já tenha se formado; sendo que entre os quatro, um deles deve ser do sexo masculino. A coleta de dados far-se-á através de entrevista semi-estruturada e a análise e interpretação destas será realizada com base no método de análise de conteúdo. Acredito que o presente trabalho pode contribuir à idéia do Projeto de Formação de Professores no Mercosul-Conesul, no sentido de sistematizar algumas visões de alunos acerca dos processos educativos e da própria formação de professores que podem ser representativas com relação à realidade gaúcha (brasileira).

048 **ALFABETIZAÇÃO COMO PROCESSO SOCIAL: UM ESTUDO SOBRE AS CONCEPÇÕES DE ALFABETISMO PRODUZIDAS PELA REVISTA "NOVA ESCOLA".** *Mariangela Momo, Mirele P. de Mello, Norma R. Marzola* (Departamento de Ensino e Currículo, Faculdade de Educação, UFRGS)

A partir de uma crítica à descrição usual do alfabetismo, a pesquisa fundamentou-se numa compreensão da alfabetização como prática social envolvida em relações de poder e, portanto, com implicações de diversas ordens. Dessa forma, buscou-se analisar as condições de possibilidade das concepções de alfabetização produzidas pela revista, ao longo dos seus dez anos de circulação. Isto implicou analisar essas concepções a partir das práticas discursivas corporificadas nos textos e imagens publicados, assim como os efeitos de tais práticas, ou seja, as subjetividades de alfabetizadora que elas produzem. Essas análises basearam-se no levantamento dos textos publicados sobre alfabetização(ensaios, artigos, reportagens, relatos de experiência, pesquisas, entrevistas, resenhas de livros, ilustrações dessas seções e cartas do/a leitor/a) e na classificação desse material. Os resultados obtidos até a fase atual da pesquisa referem-se às análises realizadas sobre os materiais das seções, Editorial, Cartas, Sala dos Professores e reportagens de capa. Foi possível, assim, determinar diferentes concepções de alfabetização na história da revista.

049 **ASPECTOS TÉCNICOS E ORGANIZACIONAIS DA ANÁLISE DOS DADOS DA MESORREGIÃO NORDESTE DO ESTADO NA PESQUISA, "OS IDOSOS DO RIO GRANDE DO SUL: ESTUDO MULTIDIMENSIONAL DE SUAS CONDIÇÕES DE VIDA".** *Márcia Hillebrand, Vania Beatriz Merlotti Herédia* (Departamento de Sociologia, UCS).

Esta pesquisa utiliza o método histórico-estrutural e tem como objeto de estudo o idoso com 60 anos ou mais, não-institucionalizado. É uma pesquisa de base populacional, por amostragem de domicílio, de corte transversal. Este projeto foi dividido em duas etapas: a pesquisa empírica e a análise dos dados regionais e estaduais. O Estado foi dividido em nove regiões para garantir a representatividade da amostra. Na primeira parte da pesquisa, a Universidade de Caxias do Sul ficou responsável pela Mesorregião Nordeste do Estado, sendo que realizou as entrevistas em nove municípios sorteados aleatoriamente, conforme critérios estabelecidos segundo a metodologia do projeto. Foram entrevistados na Mesorregião 880 idosos em 110 setores censitários do IBGE, de uma amostra total de 7.920 idosos no Estado. Esses setores foram sorteados de forma aleatória, sendo que foram utilizados croquis do IBGE para delimitar os mesmos. O instrumento da pesquisa é composto de 121 questões referentes a vários aspectos da vida do idoso, propiciando assim uma visão multidimensional sobre o mesmo e caracterizando o volume de dados da amostra. Os resultados foram arquivados em um banco de dados magnético e, a partir deste momento iniciou-se um trabalho de organização técnica dos mesmos. As respostas foram agrupadas e organizadas em tabelas formatadas cientificamente para que pudessem ser feitos os trabalhos necessários à análise. As questões abertas foram analisadas em cada instrumento individualmente, para que não fosse perdida nenhuma informação. Todo este trabalho técnico, que precede a análise propriamente dita, é necessário para facilitar o estudo multidimensional do idoso da Mesorregião Nordeste do Estado. No que diz respeito a esta etapa da pesquisa, o trabalho foi fundamental para o conhecimento do idoso da região e para subsidiar os programas da Universidade de Caxias do Sul voltados para a questão da Terceira Idade.

050 **TRANSFORMAÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NOS PROCESSOS DE TRABALHO NA INDÚSTRIA CAXIENSE.** *Cidriana T. Parenza, Vania B. M. Herédia* (Departamento de Sociologia, Centro de Ciências Humanas e Artes, UCS).

Este trabalho faz parte do projeto de pesquisa "As Implicações Tecnológicas nos processos de trabalho e suas alterações nas políticas sociais nas indústrias de transformações na microrregião de Caxias do Sul", tendo como objetivo conhecer a realidade da organização dos processos de trabalho, facilitando a formação acadêmica dos profissionais na área de recursos humanos para a região. A investigação utiliza o método estrutural-histórico com o objetivo de conhecer os processos de trabalho da indústria caxiense. A amostra da pesquisa é composta pelas dez maiores indústrias de transformação do município. Para a determinação da mesma, foram utilizadas as variáveis capital e trabalho. A fim de registrar as condições sócio-econômicas em que surgiram as indústrias de transformação desta cidade, buscou-se os dados referentes à sua origem, ao capital investido, à atividade principal desenvolvida no decorrer da sua evolução histórica, à localização das mesmas e às diferentes formas legais que as indústrias tiveram ao longo do tempo. Para tal fim, foi utilizado o registro dos antecedentes históricos do Arquivo Histórico do Museu Municipal de Caxias do Sul, através dos livros de Lançamentos de Impostos de Indústrias e Profissões. Como resultados preliminares destacam-se: a) no que diz respeito ao processo produtivo, as empresas caxienses adotaram algumas tecnologias que envolvem o uso da microeletrônica, como o CAD/CAM, que substituiu as tradicionais pranchetas por terminais gráficos, o uso de máquinas transfer, CN, CNC e Usinas Computadorizadas; b) alterações na gestão da produção que visa a racionalização do processo produtivo e a demanda de um novo perfil profissional, a fim de garantir, de um lado a qualidade do produto, e de outro a qualidade do processo de trabalho; c) quanto aos processos de trabalho, as indústrias metal-mecânicas e elétricas da amostra, são ainda marcadas pelo taylorismo/fordismo, tanto no controle, como na administração dos processos; d) no que concerne às novas tecnologias de gerenciamento suscitadas pelas inovações em nível de processo produtivo, a terceirização dos serviços referentes ao recrutamento e seleção, serviços sociais, saúde, alimentação, transporte, etc, através de convênios com empresas privadas de saúde, transporte, aposentadoria entre outras. Através dos resultados obtidos até o momento pode-se visualizar algumas direções na amostra do perfil do profissional da área de recursos humanos. Porém pelo fato de, neste momento, estar sendo realizada a análise dos dados colhidos, não há condições de apresentar conclusões definitivas (CNPq).

051 **A PESQUISA NA UNIVERSIDADE E NO SERVIÇO SOCIAL.** *Adriana F. Miller, Cláudia M. Gueno, Michele Ruschel, Leonia Capaverde Bulla, Marisa Z. Mendiondo* (Núcleo de Pesquisas em Demandas e Políticas Sociais, Faculdade de Serviço Social, PUCRS)

Neste trabalho discutiu-se a questão da pesquisa na Universidade, a partir das experiências de aprendizagem de alunos de Iniciação Científica, inseridos no Núcleo de Pesquisas em Demandas e Políticas Sociais da Faculdade de Serviço Social da PUCRS. Percebe-se a importância da pesquisa para a formação universitária, pois integra teoria e prática, evitando que o ensino seja simples repasse copiado e, ainda, conduz para uma aprendizagem reflexiva. Deve ser utilizada no contexto acadêmico, como meio de construção de uma consciência crítica diante da dinâmica Social, a fim de que a Universidade se volte para os desafios enfrentados pela sociedade, produzindo um saber autônomo e transformador. Para o Serviço Social, a pesquisa tem contribuição fundamental, pois amplia o horizonte da ação, conduzindo-a para um olhar atento à complexidade e totalidade dos fenômenos nos quais incide a prática, atribuindo intencionalidade, em busca de coerência e competência na intervenção profissional. A pesquisa tem seus princípios axiológicos, que são ligados a própria ética da profissão da qual esta a serviço, ou seja, em Serviço Social, atenderá aos pressupostos éticos profissionais, que são, entre outros o respeito a individualidade, a promoção da liberdade e da participação e a ampliação e consolidação da cidadania.

052 **UNIVERSIDADES FEDERAIS DO RS: CONDIÇÕES DE PRODUÇÃO DE PESQUISA.** *Márcia C. Rodrigues, Letícia A. Godoy, Vera I. Caberlon* (Furg), *Maria E. D. P. Franco* (PPGEdu/FACED/UFRGS/FURG)

O presente estudo, constituindo-se em segunda etapa do projeto interinstitucional "Condições de Produção de Pesquisa: quadro das universidades do RS", tematiza e rearticula as condições de pesquisa presentes nas quinze universidades gaúchas face à natureza jurídica das mesmas (universidades federais). Os dados e informações, obtidos inicialmente através de um Roteiro de Informações Institucionais, foram complementados por um Roteiro de Informações Adicionais e por entrevistas com pró-reitores ou representantes docentes vinculados à atividade de pesquisa. O exame das informações obtidas, compatibilizadas com artigos de autoria das próprias instituições (Franco (org.), 1997), resultou na configuração das seguintes categorias: natureza, origem e vocação institucional; inserção na comunidade e caráter regional; qualificação de recursos humanos; estrutura de

pesquisa; produção e socialização da pesquisa; ações inovadoras e modos associativos. Nas quatro universidades federais do RS (UFRGS, UFPel, FURG, UFSM), o estudo permitiu visualizar tendências que, consideradas as categorias mencionadas, lhes conferem graus diferenciados de aproximação. Salvo características específicas relativas ao "tempo de vida e porte" de cada universidade, ressalta-se a presença de laços históricos entre as federais do interior do estado e a UFRGS, a existência de estruturas e planos institucionais de produção e socialização de pesquisa e a visão/ação regional orientada por diferentes concepções vinculadas às origens e à manifestação, explícita ou não, da vocação institucional. (FAPERGS)

Sessão 6 Ciência Política

053 **DINÂMICA DA POLÍTICA LOCAL: ESTUDO DE CASO DE UMA ASSOCIAÇÃO DE MORADORES.** *Eliana dos Reis, Claudia Fonseca* (Departamento de Antropologia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS). Através do estudo da associação de moradores da vila Nossa Senhora do Brasil, buscamos compreender a dinâmica da política local que desenvolve-se a partir da disputa entre diferentes facções. Seguindo uma abordagem cunhada por antropólogos contemporâneos, nosso objetivo não é de explicar mas antes tornar inteligível o comportamento político dos moradores do lugar. Para tanto, utilizamos o método etnográfico com o uso da técnica de entrevistas com gravador e observação participante. Assim, em primeiro lugar, procuramos entender quais os elementos "ideológicos" e de autopromoção por parte dos líderes da comunidade para conquistar apoio político. Em segundo lugar, observamos a influência de relações clientelísticas sobre a adesão dos moradores e, finalmente, consideramos outros fatores que contribuem para a definição de facções tais como pertencimento religioso e laços familiares.

054 **O COMPORTAMENTO POLÍTICO DE GÊNERO NAS PESQUISAS ELEITORAIS.** *Morgana Camargo da Fontoura, Jussara Reis Prá.*
O presente trabalho é parte de um estudo amplo que trata sobre o impacto do feminismo nas atitudes e no comportamento político de homens e mulheres. Partindo do suposto de que a condição de gênero, bem como a de raça/etnia e classe social, via de regra tem sido apontada como fator de homogeneização de comportamentos, procura-se demonstrar que diferentes fatores entre eles as mudanças na situação familiar e o aumento da autonomia do segmento feminino têm possibilitado que homens e mulheres exibam idéias, informações e habilidades semelhantes em relação à política. Para tanto, utiliza-se como fonte, dados quantitativos de tipo "survey" coletados pelo NUPERGS entre 1968 e 1996 por meio de pesquisas eleitorais e sistematizados pelo Núcleo Interdisciplinar de Estudos sobre a Mulher da UFRGS. Os resultados da pesquisa indicam que a permanência de desigualdades sexuais, culturais e econômicas na sociedade brasileira, além de impedir a implantação de uma verdadeira democracia no país, tem coibido a participação política dos cidadãos, aumentando seu desinteresse por assuntos políticos.

055 **A VARIÁVEL GÊNERO NO CONTEXTO DAS RELAÇÕES DE PODER.** *Mirian Possamai Barbosa, Jussara Reis Prá.*
As diferenças no comportamento político de homens e mulheres vem sendo explicados tanto como resultado de um processo de socialização diferenciado por sexo, quanto como consequência da intervenção de fatores de ordem estrutural. Em razão disso, estudos recentes têm apontado para a necessidade de se procurar redimensionar esse tipo de análise com vistas a buscar compreender melhor as diferenças na postura política de pessoas dos dois sexos. O presente trabalho adota essa perspectiva, buscando, por meio da interpretação de dados de pesquisas eleitorais realizadas no Rio Grande do Sul a partir de 1990, verificar como o eleitorado do estado gaúcho se posiciona em relação a assuntos políticos. Os resultados do estudo apontam para alguns problemas decorrentes desse tipo de investigação. Entre estes, para o fato de que a conduta masculina tem sido considerada como parâmetro de "normalidade" política, o que faz com que os comportamentos femininos passem a ser considerados desviantes em relação aos padrões convencionais que se estabelecem nas relações entre gênero e poder.

056 **CONTRASTES E SEMELHANÇAS DAS ELITES POLÍTICAS ESTADUAIS.** *Regina Ady Azevedo dos Santos; André Marengo dos Santos (orient)* (Departamento de Ciência Política, IFCH, UFRGS).
Levando-se em conta que o sucesso eleitoral no Brasil depende da relação entre o candidato e o eleitor, não importando para o segundo o Partido político ao qual o candidato pertence, este trabalho analisa a forma e os recursos utilizados por elites políticas no que se refere à obtenção e manutenção do poder, através do processo eleitoral. O objetivo desta pesquisa é traçar um perfil do campo político nos diferentes estados, visando a análise do que existe em comum e no que diferem elites estaduais. Esta análise compreende o período pós-45, e o objeto de estudo são integrantes da Câmara dos Deputados nas diferentes legislaturas. Para isto, foi montado um banco de dados com base no programa SPSS à partir de dados obtidos nos repertórios biográficos publicados pela Câmara. Dentre as variáveis empregadas, quatro foram selecionadas: número de mandatos, número de cargos, idade do parlamentar ao atingir o primeiro cargo e o último cargo ocupado antes de ingressar na Câmara, o que permitiu esboçar perfis referentes à carreira parlamentar. Os dados obtidos sugerem uma diferença de perfis por estado, explicados pelos distintos vínculos de lealdade entre eleitor e candidato existentes em cada estado. (PIBIC/CNPq)

057 **A FIDELIDADE PARTIDÁRIA NAS VOTAÇÕES DO LEGISLATIVO GAÚCHO.** *Rafael Machado Madeira; André Marengo dos Santos (orient)* (Departamento de Ciência Política, IFCH, UFRGS).
Em pesquisa anterior pode-se verificar que os deputados gaúchos possuem elevado índice de coesão partidária nas votações da Assembléia Legislativa. Porém, os partidos que formam a base de sustentação do governo estadual (PMDB e PPB) registraram, com maior frequência um comportamento desviante, justamente em vetos à emancipações, que possuem uma origem no Executivo. O objetivo deste trabalho foi verificar a continuidade deste padrão em 1996, além de obter dados capazes de

explicar este comportamento. Para isto, a partir do 'mapa geral' do comportamento dos deputados, procurou-se focalizar algumas votações em particular, buscando remontar o cenário destas votações analisando-as nominalmente as 269 votações ocorridas em 1996, por meio da leitura dos Anais da Assembléia. Por fim, foram realizadas entrevistas com os deputados e coordenadores de bancada. Estes dados confirmaram o alto grau verificado previamente, sugerindo também a importância (além da orientação partidária, de fatores como a influência da mídia e da base eleitoral dos parlamentares no processo de tomada de suas decisões.

058 **PERFIL DAS TENDÊNCIAS INTERNAS DO PARTIDO DOS TRABALHADORES.** *Roberto Henrique S. Gonzalez, Leandro Bauer Carneiro, Daniela Oliveira Tolfo, Benedito Tadeu César* (Departamento de Ciência Política, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS).

Dado o caráter diferenciado do Partido dos Trabalhadores frente à política tradicional brasileira, faz-se relevante a análise da sua estrutura interna. O objetivo dessa pesquisa é a avaliação do perfil ideológico das correntes internas do PT e seu comportamento dentro da estrutura partidária. Os métodos utilizados incluem a análise do resultado dos questionários aplicados nos Encontros do Partido em 1991 e 1997, procurando apreender as características do discurso e da ação política de cada tendência. Procurar-se-á, ainda, fazer um contraponto com a literatura política referente a esse tema.

059 **A CONSTRUÇÃO DE UMA CULTURA POLÍTICA OPOSICIONISTA EM PORTO ALEGRE: O CASO DAS ELEIÇÕES DE 1974.** *Flávio Saidelles Ferreira, Marcello Baquero* (Departamento de Ciência Política, IFCH, UFRGS)

As eleições de 1974 marcaram no Rio Grande do Sul a primeira grande manifestação de contrariedade ao regime militar implantado no País em 64. O objetivo deste trabalho, tomando como base as pesquisas de tipo survey realizadas pelo NUPERGS a partir de 1968 junto ao eleitorado de Porto Alegre, é analisar a evolução da cultura política oposicionista na Capital gaúcha. Para operacionalizar esta pesquisa selecionamos as seguintes variáveis: idade, escolaridade e renda familiar do entrevistado; identificação partidária; aprovação do regime militar; interesse por política; apoio as medidas do governo; possibilidades de influência nas medidas governamentais; posicionamento quanto ao uso de métodos violentos e expectativas quanto a situação econômica da época. Do cruzamento dessas variáveis, embasado nas teorias explicativas do crescimento oposicionista, buscamos construir o perfil do eleitorado de então.

060 **DEMANDAS OFICIAIS DO PARTIDO REPUBLICANO RIO-GRANDENSE NO PERÍODO BORGISTA.** *Ceciliano S. Claro, Luiz R. P. Targa* (Núcleo de Estudos em História Econômica, Social e Política - Fundação de Economia e Estatística. NEHESP/FEE).

A pesquisa visa detectar quais as demandas econômicas e políticas do Partido Republicano Riograndense (PRR) no período da Primeira República. Para tanto a pesquisa indicou que se buscasse as informações na Correspondência entre as Comissões Executivas Municipais do PRR e o Chefe do Partido e Presidente do Estado, em seis mandatos, Borges de Medeiros. Do total de 479 documentos, em 56 municípios, nos anos de 1897 à 1930. A documentação foi sistematizada em 11 itens ou tipos de demandas: Política Municipal Partidária (17%); Educação (12%); Política Municipal Executivo (9%); Política Municipal Legislativo (2%); Política Municipal Judiciário(14%); Segurança Pública (8%); Comunicação (6%); Transporte (1%); Nomeação de Cargos no Setor Financeiro (13%); Propaganda Política (2%); Eleição (8%). A maioria dos documentos são Atas das reuniões das Comissões enviadas para Borges de Medeiros por força regimental do partido, dessa forma, a distância, Borges controlava a política do estado mantendo um rígido controle da disciplina interna do partido e, principalmente, movimentando a máquina eleitoral em favor da manutenção do PRR no poder. A partir disto se percebe as relações entre os agentes na distribuição de cargos públicos a nível municipal, estadual e federal, incorporando os líderes locais na esfera do estado. Método utilizado para sustentar o aparelho patrimonial coronelístico em grande parte dos municípios Rio-Grandenses. (CNPq)

061 **A FORMAÇÃO DE UMA ELITE NO MOVIMENTO OPERÁRIO GAÚCHO NA I REPÚBLICA.** *Ernani Honório Roggia, Benito Bisso Schimidt* (Departamento de História, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS). O trabalho tem como objetivo analisar a formação de uma elite operária, no Rio Grande do Sul, durante a República Velha. Parte-se do princípio que algumas lideranças, com diferentes tendências ideológicas, procuravam estabelecer uma distinção em relação ao conjunto do operariado, reivindicando para si o direito de orientar e conduzir a classe operária, devido ao "capital cultural"(Pierre Bourdieu) por eles acumulado. O tema é analisado com aportes teóricos da ciência política, e da história. As fontes trabalhadas são a imprensa operária, depoimentos e processos-crime(FAPERGS).

Sessão 7

Instrumentos Psicológicos e População em Situação de Risco

062 **A QUESTÃO DO TRABALHO EM CRIANÇAS EM SITUAÇÃO DE RUA DE PORTO ALEGRE.** *Paola B. Alves, Aline S. Silva, Caroline T. Reppold, Clarisse L. Santos, Milena R. Silva, Luciano T. Prade & Sílvia H. Koller.* (CEP-RUA, Departamento de Psicologia do Desenvolvimento e da Personalidade, Instituto de Psicologia, UFRGS)

O trabalho infantil é assunto de pesquisa constante nas Ciências Humanas, principalmente quando associado a fatores como a evasão escolar, o enfraquecimento de vínculos familiares e a exploração desta força de produção. Em Psicologia do Desenvolvimento, é necessário descrever e analisar a relação entre trabalho e os aspectos evolutivos da infância. Em estudo realizado em Porto Alegre, com 20 crianças em situação de rua (12 meninos e 8 meninas), com idade entre 6 e 12 anos, através da complementação de sentenças e entrevista estruturada, obteve-se os seguintes dados: a) todas as crianças já tiveram algum tipo de experiência de trabalho (engraxar, vender bilhetes lotéricos, esmolar), sendo que atualmente apenas 4 não trabalham; b) as crianças avaliam o trabalho como positivo e diretamente relacionado com a obtenção de recursos para sua subsistência e/ou da

família; c) o trabalho aparece como opção própria, em contraposição à prática de atos infracionais ou ao “estar à toa”; d) quanto à preferência entre brincar e trabalhar, o grupo se divide igualmente, independentemente do sexo. Ainda, quando comparados com dados da literatura, nesta amostra as crianças entram no mercado de trabalho mais cedo (com idade em torno de 7 anos), deixam a escola com muita frequência e, quando moram nas ruas, dizem não trabalhar e passar o tempo brincando. (1 CAPES, 2 CNPq, 3 PET, 4 FAPERGS.)

063

PESQUISA COM ADOLESCENTES EM SITUAÇÃO DE RISCO: UMA PROPOSTA DE ENTREVISTA ESTRUTURADA. *Pedro Pacheco, Ernesto P. Richter, Raquel Brito, Sílvia H. Koller.* (Instituto de Psicologia - UFRGS)

Considerando a importância da rede de apoio social e afetivo em pesquisa de fatores de proteção e de risco na adolescência em situação de risco, adaptou-se uma entrevista estruturada para tal população. Originalmente o instrumento foi construído nos Estados Unidos para utilização com jovens e adultos, apresentando escalas em múltiplas formas (quatro pontos, cinco pontos, sete pontos). Na adaptação para o Brasil o instrumento foi traduzido e foi mantida a forma original. Realizou-se uma aplicação piloto com adolescentes em situação de risco em Porto Alegre, o que exigiu mudanças no vocabulário e na construção lógica de algumas frases para adequação à realidade vivida pela população alvo. O instrumento mostrou-se eficiente para organizar a informação necessária para a avaliação da estrutura familiar, da saúde, de características de personalidade, de sentimentos sobre si mesmo, de apoio sócio-afetivo e de vida cotidiana. (CNPq)

064

O DESEJO EM CRIANÇAS BRASILEIRAS E COLOMBIANAS. *Márcia Silva*, Raquel Brito**, Sílvia Koller.* (Departamento de Psicologia - CEP- RUA/UFRGS)

Em uma pesquisa realizada na Colômbia foi perguntado a 95 crianças de situação de rua: “Se você pudesse pedir algo, quais seriam seus três desejos?” Os dados obtidos neste estudo foram organizados em seis categorias: “self-self biológica” (necessidades biológicas básicas) 17, 44%; “self-self psicossocial” (aquisição de coisas materiais não essenciais) 26, 35%; “self-outro real” (relacionamento entre a criança e uma pessoa específica) 17, 44%; “self-outro ideal” (relacionamento com uma pessoa idealizada) 8, 52%; “self-sociedade papéis sociais” (mudança de status social) 22, 48%; “self-sociedade reformas sociais” 7, 75%. A presente pesquisa tem como objetivo replicar este estudo com crianças em situação de rua no Brasil. Além da pergunta utilizada pelo pesquisador colombiano também foi solicitada uma justificativa para a resposta, à primeira pergunta. Os participantes deste estudo foram 53 crianças de rua, de ambos os sexos, com idades entre 10 e 15 anos. Para cada categoria foram encontrados os seguintes dados: “self-self biológica” 36, 70%; “self-self psicossocial” 19, 62%; “self-outro real” 13, 29%; “self-outro ideal” 5, 69%; “self-sociedade papéis sociais” 19, 62%; “self-sociedade reformas sociais” 5, 06%. Em relação a justificativa dos desejos, apresentadas pela amostra brasileira, foram organizadas dez categorias, entre elas: benefício próprio 24, 68%; cuidado para si 17, 72%; status 17, 08%; intimidade-privacidade 12, 65%; cuidados para si e para os outros 3, 79% e ajuda para o outro 3, 16%. Considera-se que estes resultados apontam para uma diferença entre as duas amostras no que se refere às necessidades biológicas e psicossociais. Diferente de um estereótipo que se tem a respeito das crianças de rua brasileiras, estas colocam em segundo plano a satisfação de coisas materiais não essenciais, diferentemente das crianças colombianas. Os resultados brasileiros também chamam atenção para a demanda de uma política de intervenção mais voltada para a satisfação de necessidades básicas, pois em relação a estas, apareceram o maior número de desejos desta população. (* PIBIC/CNPq - UFRGS. ** CNPq)

065

MENINOS EM SITUAÇÃO DE RISCO: UMA AVALIAÇÃO PSICOLÓGICA. *Panzini, R. G., Finkler, L., Bandeira, D. R.* (CEP-RUA, Instituto de Psicologia, UFRGS)

O trabalho a ser apresentado envolve parte dos dados de uma pesquisa que tem como objetivo comparar o desenvolvimento psicológico de meninos de 10 a 12 anos em diferentes situações de vida. Até o momento, foram avaliados 11 meninos de rua (MR) e 11 meninos institucionalizados (MI). Os resultados foram comparados aos de 11 meninos de classe sócio-econômica baixa que viviam com suas famílias (MF). Os instrumentos utilizados foram: entrevista semi-estruturada enfocando aspectos psico-sociais, Teste das Fábulas, Teste de Raven, Teste de Bender e Desenho da Figura Humana (DFH) - Itens Evolutivos, Indicadores Emocionais e Índices de Ansiedade. Até o presente momento, os resultados encontrados mostram diferenças quanto ao nível de escolarização: o grupo MF encontrava-se todo na 4ª série, enquanto no grupo MI, a maioria (70%) encontrava-se nas 1ª e 2ª séries. No MR, único grupo em que há meninos sem escolarização (18%), a maioria (36%) estava na 3ª série. Dos testes já avaliados, o grupo MF apresentou média significativamente mais alta no Raven em comparação aos dois outros grupos (MF=27, 91, MI=20, 91 e MR=21, 09; $p < 0, 05$). No Bender, a diferença só foi significativa em comparação ao grupo MI (MF=2, 54, MI=6, 91 e MR=5, 45; $p < 0, 05$). No DFH, somente os Itens Evolutivos mostraram diferenças significativas e estas foram, novamente, entre MF e MI (MF=20, 73, MI=16, 54 e MR=18, 64; $p < 0, 05$). Os indicadores emocionais e de ansiedade não apresentaram diferenças entre os grupos. Tais resultados deverão ser comparados aos encontrados no Teste das Fábulas e à entrevista, que permitirão uma conclusão mais aprofundada. Diante de tais resultados, verifica-se a possibilidade da influência da escolarização no desempenho nos testes psicológicos, tendo em vista que as diferenças deram-se apenas nos planos cognitivos e percepto-motores (CNPq, CAPES).

066

AVALIAÇÃO DA REDE DE APOIO SOCIAL E AFETIVO EM CRIANÇAS DE NÍVEL SÓCIO-ECONÔMICO BAIXO: DADOS SOBRE O FATOR DE PROXIMIDADE DOS PAIS. *Fernanda B. de Medeiros*, Marta W. Hoppe**, Sílvia H. Koller.* (CEP-RUA, Instituto de Psicologia, UFRGS).

Este estudo faz parte de um projeto longitudinal sobre Resiliência e Vulnerabilidade em Crianças em Situação de Risco. Pesquisas sobre resiliência têm apontado como um fator de proteção para um desenvolvimento favorável o apoio social proveniente de pessoas significativas na vida da criança. O objetivo deste estudo é avaliar o fator de proximidade dos pais na rede de apoio social e afetivo a partir da percepção da própria criança. Para tanto, foi utilizado como instrumento o Mapa dos Cinco Campos, que consiste em um diagrama com cinco círculos concêntricos. Neste diagrama, o círculo central corresponde à própria

criança, e cada círculo adjacente servirá para medir a qualidade de seu vínculo com a pessoa citada. A rede de apoio social e afetivo pode ser definida pela sua estrutura e pelo seu aspecto funcional. A avaliação dos aspectos funcionais da rede da criança inclui o fator de proximidade, atribuído aos pais, conforme foram distribuídos pela criança no mapa. A amostra foi constituída de 40 crianças, 21 meninas e 19 meninos, de 7 a 9 anos de escolas da rede pública da capital. Em relação aos pais biológicos, os resultados indicaram que 68, 4% dos meninos e 38, 1% das meninas situaram a mãe no círculo mais próximo ao centro, obtendo assim fator de proximidade 8 em relação à mãe. O pai foi colocado no círculo mais próximo ao centro no mapa de 36, 8% dos meninos e 9, 5% das meninas. Foi observado que 42, 1% dos meninos e 28, 6% das meninas não incluíram o pai em sua rede de apoio social e afetivo. Estes resultados confirmam a força do vínculo materno e uma tendência de relações mais distantes ou inexistentes em relação ao pai. (PROPESP*, CAPES**)

067

DESENVOLVIMENTO DE UMA ESCALA FATORIAL PARA AVALIAÇÃO DA PERSONALIDADE NO MODELO DOS CINCO GRANDES FATORES. *Jovana Giacombo Serra, Alice Diesel da Silveira* (Departamento de Psicologia do Desenvolvimento e da Personalidade), UFRGS)

O objetivo deste projeto foi o de desenvolver e validar para uso no Brasil um instrumento de avaliação da personalidade, funcionalmente equivalente ao inventário de Goldberg (1992), no contexto do modelo dos Cinco Grandes Fatores. Este modelo é uma versão moderna da Teoria de Traço que representa um avanço conceitual e empírico no campo da personalidade, descrevendo dimensões humanas básicas de forma consistente e replicável. Foram testados inicialmente 250 estudantes universitários para permitir a produção de itens adequados quanto a sua inteligibilidade e frequência de uso. A seguir, o instrumento foi aplicado a 920 estudantes universitários de ambos os sexos. Análises fatoriais mostraram que uma solução de 5 fatores era apropriada para os dados coletados. Os fatores extraídos foram Extroversão/Introversão, Nível de Socialização, Escrupulosidade (*conscientiousness*) Neuroticismo/Estabilidade Emocional e Abertura para Experiência. A ordenação dos fatores porém foi diferente do que se encontra geralmente na literatura internacional. Mesmo assim, os resultados indicam que a estrutura básica de personalidade identificada em variadas culturas é também observada em amostras brasileiras.

068

A REFLEXIVIDADE NAS NARRATIVAS DE EVENTOS MARCANTES DE VIDA. *Mirlene M. S. dos Santos, William B. Gomes*. (Instituto de Psicologia, UFRGS)

Pode-se considerar que uma narrativa tem duas funções fundamentais quanto ao que se quer transmitir ao ouvinte sobre o acontecimento: uma de referência, pela qual o narrador transmite informações sobre o lugar, época e personagens; e uma de avaliação, onde o narrador expõe o motivo do relato, quer explicitando a importância da narrativa, quer expressando juízos de valor a respeito dos acontecimentos que relata. Solicitou-se a 19 estudantes universitários que descrevessem, por escrito, um evento marcante em suas vidas. O método de análise dos relatos é qualitativo, baseado em critérios de análise/síntese semiótico-fenomenológicos, consistindo em três etapas sinergicamente imbricadas: descrição qualitativa, análise indutiva e análise lógica. Resultados preliminares indicam que um tema privilegiado pelos participantes foi o da morte de pessoas queridas. Outros temas escolhidos foram, por exemplo, a concretização de objetivos como a aprovação no exame vestibular ou a aquisição de uma bolsa de estudos, o nascimento de um filho ou a mudança de cidade para cursar a universidade. Os eventos relatados pelos sujeitos são marcantes em virtude do processo de reestruturação que eles instalam, ocasionando a necessidade de refletir e adaptar-se a uma nova situação. Estruturalmente, as narrativas apresentam a reflexão que o sujeito levou a cabo durante o evento, acompanhada ou não de uma reflexão posterior e/ou uma reflexão sobre o evento simultânea ao próprio relato. Através da reflexão durante o relato, o sujeito assiste a si mesmo, o que viabiliza uma resignificação do evento marcante. O presente trabalho possibilita à pesquisadora uma introdução à técnica de análise qualitativa de relatos e entrevistas, além de servir à pesquisa e desenvolvimento de instrumentos para o estudo da reflexividade. PROPESQ/UFRGS

069

RESPONSIVIDADE E EXIGÊNCIA NAS RELAÇÕES ENTRE PAIS E FILHOS: VALIDAÇÃO DE UM QUESTIONÁRIO. *Costa, Fabiana T.; Teixeira, Marco A. P.; & Gomes, William B.*

O conceito de estilos parentais refere-se à forma como os pais lidam com as questões de poder e hierarquia nas relações familiares e ao impacto destas atitudes no desenvolvimento emocional dos filhos. Recentemente pesquisadores norte-americanos classificaram quatro estilos parentais: autoritário, autoritativo, indulgente e negligente. É importante notar que os estilos indulgente e negligente aparecem como o desdobramento do estilo permissivo usado em estudos anteriores. O presente estudo é uma tradução, adaptação e validação de um questionário do inglês para o português que classifica os quatro estilos parentais já mencionados de acordo com duas dimensões independentes denominadas de responsividade e exigência. A responsividade refere-se às atitudes parentais que favoreçam a individualidade e auto-afirmação dos filhos através do apoio e da aquiescência. Já exigência refere-se a atitudes parentais que requeiram supervisão, disciplina e provoquem confronto diante de desobediências. Participaram da pesquisa 90 secundaristas (F=63; M=27), na faixa etária de 14 a 18 anos, de uma escola pública de Porto Alegre que atende a uma população de classe média. Os procedimentos de tradução e adaptação foram realizados através de um estudo piloto com 30 estudantes, sendo 15 de uma escola pública e 15 de uma escola particular, que também atendem uma população de classe média. Os resultados mostraram-se semelhantes aos achados norte-americanos. Contudo, as semelhanças apontadas não indicam necessariamente que os estilos parentais sejam percebidos da mesma maneira nos dois países. Os resultados sugerem que se estude o impacto de estilos parentais em contextos sócio culturais diferentes. (PET)

070

PSICOTERAPIAS ALTERNATIVAS: UMA QUESTÃO CONTROVERSIAL EM PSICOLOGIA. *Gustavo Gauer, Fábio Dal Molin, Mariane L. de Souza, William B. Gomes* (Instituto de Psicologia, UFRGS).

Nos últimos anos o Conselho Federal de Psicologia (CFP) vem manifestando sua preocupação com o envolvimento de psicólogos em práticas terapêuticas alternativas. Em dezembro de 1994, o CFP decidiu proibir a vinculação de práticas alternativas ao título de psicólogo. Por outro lado, há estudos que vislumbram nos movimentos alternativos o surgimento de novos paradigmas psicoterapêuticos. Em 1997 ocorrerá um Fórum nacional para discussão do tema. Diante da controvérsia decidiu-se saber: 1) quais argumentos levam um leigo ou mesmo alguém graduado em psicologia a tornar-se terapeuta alternativo,

2) qual a formação necessária para habilitar-se ao exercício destas práticas, 3) o que leva alguém a procurar uma terapia alternativa, 4) a qualidade da experiência terapêutica alternativa e de seus eventuais benefícios para o paciente. Para tanto, entrevistou-se 10 terapeutas alternativos e 10 pacientes. Os depoimentos foram analisados e sintetizados através de critérios qualitativos, em três etapas: descrição qualitativa, análise indutiva e análise lógica. Os resultados indicaram que os profissionais assumiram as práticas alternativas movidos pela decepção com a formação acadêmica e pela transformação pessoal experimentada como pacientes desses tratamentos. Mostraram-se preocupados com a formação e o reconhecimento profissional e com o esclarecimento e transparência de suas técnicas. Os pacientes qualificam como boa a experiência e indicam benefícios resultantes dos tratamentos. Na discussão argumenta-se que é prematuro definir essas técnicas como constituindo um novo paradigma, defende-se a pesquisa do seu processo e eficácia e reconhece-se a disposição dos profissionais em colaborar com a pesquisa. CNPq

071

COMPETÊNCIA SOCIAL E EMPATIA: UM ESTUDO EM CRIANÇAS DE NÍVEL SÓCIO-ECONÔMICO BAIXO. *Alessandra L. Marques, Cláudia B. Martins, Fernanda M. B. Krum, Mariana B. Raymundo, Sílvia H. Koller.* CEP-Rua (Dep. de Psicologia do Desenvolvimento e da Personalidade, Instituto de Psicologia, UFRGS).

O presente estudo tem como objetivo avaliar o nível de competência social e a empatia em crianças de nível sócio-econômico baixo, temas correlacionados na literatura. A competência social é baseada na maneira como o indivíduo interatua nos eventos de vida, tanto em um sentido de resolução de problemas como em um sentido de auto-realização. A empatia refere-se a uma resposta emocional que deriva do estado ou condição emocional de outra pessoa e que é congruente com o estado ou situação desta. Para avaliar a competência social, utilizamos o Teste das Histórias Incompletas que avalia três domínios da competência: confiança, auto-eficácia e competência ativa. O teste é composto de 15 histórias que são lidas individualmente, com a apresentação das respectivas ilustrações as quais foram incluídas com a finalidade de facilitar a compreensão do teste. A empatia será avaliada através de uma escala composta de 22 itens que a criança responde concordando ou não. Nossa amostra é constituída de 40 crianças entre 6 e 9 anos de escolas públicas estaduais. Na análise da competência social, encontrou-se 25% das crianças com respostas marginais, 60% com respostas medianas e 15% com respostas competentes de acordo com a avaliação da escala de Competência Social Total. Na subescala de Auto-Eficácia foram identificadas diferenças entre os gêneros ($p < 0.05$), onde as meninas obtiveram respostas mais competentes do que os meninos. Não houve diferenças significativas entre gêneros na escala da empatia. Pretendemos dar continuidade ao trabalho, aumentando o número da amostra, a fim de obtermos dados mais relevantes. (CNPq, FAPERGS, PET/CAPES)

072

BRINQUEDO E ATIVIDADES COTIDIANAS DE CRIANÇAS EM SITUAÇÃO DE RUA - UM ESTUDO OBSERVACIONAL EM PORTO ALEGRE. *Paola B. Alves¹, Aline S. Silva², Caroline T. Reppold³, Clarisse L. Santos³, Milena R. Silva⁴, Luciano T. Prade & Sílvia H. Koller.* (CEP-RUA - Departamento de Psicologia do Desenvolvimento e da Personalidade, Instituto de Psicologia, UFRGS)

O ambiente da rua é sabidamente um contexto de sobrevivência, subsistência e desenvolvimento de muitas crianças no mundo todo, e este tem sido tema de diversas pesquisas. Este trabalho objetiva apresentar e discutir dados relativos a observação das atividades realizadas por 20 crianças (12 meninos e 8 meninas), de 06 a 12 anos, em situação de rua, na cidade de Porto Alegre. Os dados mostram que estas crianças estão nas ruas constantemente trabalhando (engraxando, vendendo bilhetes lotéricos, esmolando), mas que também brincam e estão sempre em movimento e interação com pares, adultos e adolescentes que transitam pelo centro. Este quadro mostra um contexto bastante complexo para o desenvolvimento. As atividades de brinquedo são muito variadas (incluindo os objetos do contexto da rua - postes, latas de lixo, sucata -, as roupas das crianças e seus próprios corpos) e as crianças estão sempre muito atentas para o ambiente do qual participam (o movimento das pessoas, as oportunidades de trabalho, de obtenção de comida, etc). Valoriza-se neste trabalho a metodologia de observação direta, em ambiente natural, e a utilização do Manual de Codificação de Atividades de Crianças em Situação de Rua, sendo que o referencial teórico adotado é o da Abordagem Ecológica do Desenvolvimento. (1 CAPES, 2 CNPq, 3 PET, 4 FAPERGS)

073

AS EXPECTATIVAS DE FUTURO DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES EM SITUAÇÃO DE RUA NA CIDADE DE PORTO ALEGRE. *Caroline T. Reppold, Mateus B. Kuschick, Fernanda M. B. Krum, Denise R. Bandeira, Marcela Raffaelli, Sílvia H. Koller.* CEP-Rua (Departamento de Psicologia do Desenvolvimento e da Personalidade, Instituto de Psicologia, UFRGS).

A literatura expõe a questão das expectativas de crianças e adolescentes em situação de rua apontando vieses diversos sobre o tema. Frente a isto, este estudo propõe-se a apresentar o relato de 69 sujeitos em relação a suas expectativas de vida. Os dados foram coletados com 26 meninas e 43 meninos entre 11 e 17 anos na cidade de Porto Alegre. Para isto, utilizou-se uma entrevista semi-estruturada questionando, entre outros tópicos, as expectativas do sujeito frente a situações específicas, e 3 sentenças incompletas referentes ao futuro, pertencentes ao instrumento *Sentenças Abertas para Crianças, Adolescentes em Situação de Rua*. A análise dos dados demonstra que quando os participantes lançam suas expectativas de futuro na possibilidade de trabalho, estudo e constituição de família, respectivamente. Verificou-se, ainda, que a maioria dos sujeitos menciona desejos de cunho pessoal. Por outro lado, os desejos de ordem coletiva não aparecem em uma frequência significativa. Uma discussão a este respeito deve ser transpassada pelas questões da individualidade da situação de rua e da transição entre autonomia e heteronomia característica de cada etapa do desenvolvimento. (PET/CAPES, FAPERGS)

Sessão 8

Psicologia e Teoria Educacional

074

A PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE EDUCAÇÃO SUPERIOR, 1968-1995: MÉTODOS AUXILIARES DE PESQUISA E ALGUMAS CONSTATAÇÕES. *Aline D. da Silveira, Aline Z. Martins, Idelma M. Pegoraro, M^a Estela D. P. Franco(orient), Marília C. Morosini (orient.), Arabela C. Oliven (orient.)* (Grupo de Estudos sobre Universidade, PPG-Sociologia & PPG-Educação, UFRGS).

O Projeto Integrado Anped, "A Produção Científica sobre Educação Superior no Brasil, 1968-1995: avaliação, perspectivas", elaborado pelo GT Política de Educação Superior, possui dimensões nacionais, sendo constituído de diversas equipes de pesquisa nas diferentes regiões do país. Diante da realidade da pesquisa, fez-se necessário a utilização de métodos que facilitassem a padronização do armazenamento de informações, o acesso às mesmas, e o mais importante: a possibilidade de cruzamento de dados, de tabelas e de gráficos, viabilizando uma análise baseada em diferentes "ângulos de visão" perante a fonte pesquisada. Foram encontradas essas possibilidades (e outras que ainda podem ser construídas, de acordo com o amadurecimento da pesquisa) na utilização do software Access, construindo-se o banco de dados EDUSUPER que, posteriormente, foi aperfeiçoado no banco de dados GTPOL. Com a prática do método de cruzamentos de dados, foi possível chegar a constatações básicas: a relação do tema da fonte com o processo histórico do País (tabela: categorias temáticas e ano de publicação); relação autor, instituição, temática, percebendo-se vinculações teóricas, institucionais, políticas e ideológicas. O banco de dados nos possibilitou a identificação de diversos caminhos de análise de uma fonte, o que torna a pesquisa mais rica, por permitir a transcendência de uma visão unilateral e o vislumbramento de contradições (CNPq).

075

UNIVERSIDADES CONFESSIONAIS DO RIO GRANDE DO SUL E CONDIÇÕES DE PRODUÇÃO DE PESQUISA. *Cristina Luisa Bencke (IC-FAPERGS); Ieda de Camargo (orient. Depto. Educ. /UNISC); Maria Estela Dal Pai Franco (coord. PPGDEU/ FAGED/ GEU/ UFRGS).*

O presente estudo faz parte da segunda etapa do projeto interinstitucional "Condições de Produção de Pesquisa: Quadro das Universidades do Rio Grande do Sul" e tem como objetivo apresentar um panorama sobre as condições de produção de pesquisa em instituições de ensino superior de caráter confessional. Quanto às categorias de natureza/origem/vocação; a inserção na comunidade e ao caráter regional; a qualificação de recursos humanos; estrutura de pesquisa; socialização da produção; ações inovadoras/modos associativos; as universidades por ordem de criação PUC/RS (1948), UNISINOS (1969) e ULBRA (1988) assemelham-se. A instalação da política de qualificação de recursos humanos e de estrutura de pesquisa recebe ênfase na década de 80. PUC/RS e UNISINOS com a criação de Pró-Reitorias de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão, núcleos de pesquisa, definição de linhas de pesquisa por curso, comitês científicos para aprovação de projetos de pesquisa e na ULBRA em meados da década de 90, com doutorado em parceria com universidades estrangeiras, programa do professor pesquisador - horista e tempo integral. Essa política nas universidades confessionais e o incentivo ao Curso de Mestrado nas três instituições e Doutorado na PUC/RS e ULBRA contribuem para o aumento das condições de produção de pesquisa. (FAPERGS)

076

A PRODUÇÃO DE PESQUISA NO RIO GRANDE DO SUL: TENTATIVA DE BALANÇO E PROJEÇÃO. *Rita de Cássia P. Modesto (IC-FAPERGS); Sandra Lamb (IC-PIBIC/CNPq); Letícia Azambuja Godoy (AP-CNPq); Maria Estela Dal Pai Franco (orient.)* (PPGEdu/FAGED/GEU/UFRGS)

O presente estudo faz parte da segunda etapa do projeto interinstitucional "Condições de Produção de Pesquisa: o quadro das universidades do Rio Grande do Sul" e tem como objetivo tecer um quadro das instituições universitárias (públicas e privadas) do estado, tendo como temática central suas condições para a produção de pesquisa, destacando os modos organizacionais associativos/inovadores que têm sido adotados e racionalidades neles expressas. Através de um Roteiro de Informações Adicionais e de entrevistas com pró-reitores ou responsáveis pela pesquisa na instituição, levantaram-se dados e informações das 15 universidades gaúchas. Na tentativa de construir um panorama das universidades, segundo sua natureza jurídica, as informações obtidas foram examinadas nas seguintes categorias: natureza, origem, vocação; inserção na comunidade e caráter regional; qualificação de RH; estrutura de pesquisa; produção e socialização do conhecimento; ações inovadoras e modos associativos. Os principais resultados evidenciam o surgimento de uma cultura de pesquisa nas universidades gaúchas que passa pelo estabelecimento da pós-graduação, pelas articulações regionais nas universidades privadas, pela qualificação de recursos humanos e pela formação de redes de pesquisadores. (FAPERGS/CNPq/PROPESQ)

077

CIDADANIA: CRIANÇAS E ADOLESCENTES EM SITUAÇÃO DE RISCO SOCIAL. *Michele Ruschel, Leonia Capaverde Bulla*, (Núcleo de Pesquisas em Demandas e Políticas Sociais, Faculdade de Serviço Social, PUCRS)

O presente trabalho trata de crianças e adolescentes em situação de risco social atendidas, no Centro de Comunidade da Vila Floresta (CECOFLOR), de fev/1996 a fev/1997. Atuou-se no Serviço de Apoio Sócio-Educativo em Meio Aberto (SASE), que atende a prescrição do Estatuto da Criança e do Adolescente. O principal objetivo é desenvolver processos de socialização e participação, para a construção da cidadania. Para tanto, trabalhou-se com atendimentos do tipo: individuais e grupais à crianças e adolescentes, a suas famílias e à Comunidade. Realizaram-se também atividades de encaminhamentos, orientações, apoio, prestação de serviços concretos, reuniões semanais com a equipe interdisciplinar e com os jovens. Este trabalho utilizou como referencial epistemológico a abordagem crítica, embasada nos aportes de Habermas. Participaram do Programa 50 crianças com idades entre 9 e 16 anos, oriundos de vilas próximas ao Centro de Comunidade. Observou-se que a maior parte dos jovens teve envolvimento com drogas, pequenos furtos, vivências de rua e esmolação, sofrendo as diferenças sociais e a violência. As crises da adolescência tem impacto mais forte, pois acentuam estigmas quotidianamente vivenciados. Observou-se também que eles buscam construir um projeto de vida, onde incluem trabalho, casa, comida, família e felicidade. Percebeu-se que muitos dos jovens atendidos identificavam-se com os profissionais, tomando-os como modelos. Surgiram algumas considerações preliminares: o contato físico e o vínculo afetivo são essenciais para a intervenção junto a esses jovens; a valorização da subjetividade é um requisito à cidadania; é fundamental a superação de contradições entre linguagem e ação, bastante frequentes nas Instituições.

078

EDUCAÇÃO SANITÁRIA: FORMAR O CIDADÃO SADIO. *Maria Luiza da Rocha Borges, Maria Stephanou*. (Departamento de Ensino e Currículo, Faculdade de Educação, UFRGS).

O estudo está inserido no projeto "As práticas formativas da medicina social no Rio Grande do Sul". Dentre os diferentes modos de realização das iniciativas médicas no campo educativo, esta investigação busca compreender os principais saberes instaurados através do currículo de "educação sanitária" oferecido aos alunos e alunas do Instituto Parobé, no período de 1909 a 1930. Concebendo que currículo diz respeito tanto às aprendizagens oportunizadas aos alunos quanto àquelas que são excluídas, o estudo interroga-se acerca do privilégio a certas formas, condutas e informações veiculadas, a fim de identificar as relações de poder que produziram a organização curricular dos conteúdos de educação sanitária. As fontes para o estudo consistem basicamente em: 1. Relatórios da Escola de Engenharia de Porto Alegre, a qual o Parobé encontrava-se filiado; 2. Bibliografia relativa ao tema, para a contextualização histórica e problematização teórica. Embora a pesquisa se encontre em andamento, foi possível constatar, até o presente, que a distribuição dos temas nos diferentes anos e cursos oferecidos na escola demonstra uma preocupação didática com o grau de complexidade dos assuntos, uma necessidade de repetição e inculcação dos mesmos através de uma abordagem científica, além da recorrência a situação prática e minuciosas indicações sobre os procedimentos higiênicos e saudáveis. Indiscutivelmente, a formação de hábitos de urbanidade e civildade fica evidenciada pela análise dos conteúdos desenvolvidos junto aos estudantes. Em contraposição, práticas familiares, próprias dos meios populares, são excluídas ou apresentadas como vícios, ignorância ou perigo. Enfim, informar para formar parece ser a tônica da organização curricular de educação sanitária (PROPESQ).

079

ATITUDE DE NEGAÇÃO EM CRIANÇAS DE 7 A 13 ANOS. *Daniela Ferme Silveira, Luciane Uberti, Margareth Schäffer* (Departamento de Estudos Básicos, Faculdade de Educação, UFRGS).

A presente pesquisa teve por objetivo de investigar a "Atitude de negação em crianças de 7 a 13 anos". Tal investigação baseou-se teoricamente nas investigações realizadas por Jean Piaget sobre a contradição e, mais especificamente, sobre a negação. A utilização do método clínico foi o modo operacional utilizado para coletar os dados. Assim, com base nessa teorização e método, procuramos replicar a pesquisa já realizada por Jean Piaget sobre a construção da negação pelas crianças, bem como as dificuldades que tal construção acarreta para estas. Sabemos, de acordo com Piaget, que a construção da negação é tardia, já que todo o dado da realidade sempre apresenta de forma positiva e não negativa. De acordo com essa especial dificuldade de construção, nossa hipótese é que as crianças brasileiras, de contextos desfavorecidos, enfrentam uma dificuldade ainda maior de construir o conceito de negação, já que as situações em que elas vivem não implicam atividades/experiências que lhes permitam ter o grau de abstração necessário a elaboração de tal conceito. (CNPq)

080

AS EXPRESSÕES LÚDICAS DA CRIANÇA EM AMBIENTE HOSPITALAR. *Júlia Barreto, Adriana S. Amaral, Alessandra Minussi, Anelise Rubleski, Lisiane N. Cavalheiro, Karina do A. Zogli, Nátaíia Lima, Suzana Schwerz Funghetto, Valeska Fortes de Oliveira* (Departamento de Fundamentos da Educação, Centro de Educação/UFSM)

A proposta deste trabalho centra-se na criança e no adolescente com câncer, que por motivo de tratamento clínico da doença, encontra-se afastada do cotidiano onde se encontrava inserida. A pesquisa, que encontra-se na sua fase final e é desenvolvido no Hospital Universitário de Santa Maria, na quimioterapia e isolamento protetor do Centro de Transplante de Medula Óssea/CTMO. O grupo de trabalho conta com sete acadêmicas do curso de Educação Especial da UFSM, médico, enfermeira, e professoras orientadoras. O atendimento pedagógico é desenvolvido a partir de princípios lúdicos, onde são coletadas desenhos, histórias, relatos, pinturas, depoimentos das 110 crianças e adolescentes envolvidos na pesquisa. Os resultados coletados até o presente momento estão servindo de subsídios para a troca de informações com os profissionais do CTMO, bem como a inserção de um profissional da educação na equipe de saúde.

081

SEXUALIDADE E DEFICIÊNCIA MENTAL: REMOVENDO MITOS E TABUS - UM PROGRAMA DE EDUCAÇÃO SEXUAL VOLTADO AOS PAIS. *Luciana L. Camargo, Cleonice C. Reche* (Escola Estadual Especial de Porto Alegre), Departamento de Estudos Básicos, Faculdade de Educação, UFRGS.

Ainda que falar da sexualidade seja um assunto bastante controverso, é importante considerar que a construção da sexualidade do deficiente mental não difere dos considerados normais. Partindo deste pressuposto, é de fundamental importância discutir os aspectos relacionados à esta construção, com aqueles que convivem mais diretamente com eles: os pais. Assim foi elaborado um projeto de pesquisa intitulado Deficiência Mental: Removendo Mitos e Tabus - Um programa de educação sexual voltado aos pais. Este projeto, em uma primeira etapa, levantou os aspectos relacionados à percepção dos pais com relação às manifestações sexuais dos seus filhos. Responderam o instrumento 49 pais (entre 26 e 75 anos), que manifestaram as suas opiniões com relação à construção da sexualidade do filho, portador de necessidades especiais. Após análise do instrumento, foi feita uma reunião com os pais, onde foram discutidos os resultados do estudo. Nesta reunião, os presentes solicitaram que fosse organizado um programa de educação sexual direcionado aos pais e professores. Com base nos resultados da investigação e com o interesse demonstrado pela direção da escola, foram delineados os primeiros procedimentos para a elaboração de um projeto, com vista a desenvolver um programa de educação sexual voltado aos pais. Atualmente, está se elaborando o projeto, com revisão bibliográfica, contatos com a escola e reuniões com a Psicóloga. Sua execução está prevista para o segundo semestre do corrente ano. As atividades a serem desenvolvidas têm por objetivo mais do que a informação a respeito dos aspectos relacionados à sexualidade; pretende-se desenvolver atitudes positivas frente às necessidades e manifestações sexuais dos deficientes mentais.

082 O OLHAR DA CRIANÇA: DA TELA ELETRÔNICA À TELA TRADICIONAL, LEITURAS E RELAÇÕES. *Analice Dutra Pillar, Lisandra Maria Machado de Oliveira.*

O trabalho busca conhecer que relações a criança pré-escolar estabelece entre os textos imagéticos da televisão e obras de artes plásticas, em atividades de leitura. A educação do olhar via mídia eletrônica é muito marcante entre crianças de 0 a 6 anos. Quase metade da população brasileira é constituída por crianças que passam mais tempo frente à televisão do que na escola, ou pré-escola. Pesquisas mostram que as crianças passam, em média, 6 horas diárias vendo televisão, o que aumenta nos fins de semana. Estudos acerca da leitura de imagens evidenciam níveis de apreciação de obras de arte. Pretende-se, com este trabalho, compreender como as crianças interpretam imagens de arte a partir das informações visuais da televisão. Assim, conhecer que relações as crianças estabelecem entre os textos da mídia eletrônica e obras de artes plásticas poderá subsidiar o professor de pré-escola a encaminhar propostas de múltiplas leituras de imagens buscando uma visão mais crítica e ampla da realidade.

083 DISPOSITIVO DE INFANTILIDADE. *Cristiane de C. Ramos, Luciane W. Staffen, Sandra M. Corazza* (Departamento de Ensino e Currículo, Faculdade de Educação, UFRGS).

Este estudo tem como objetivo analisar, na bibliografia construtivista, o discurso que enuncia a infância, mapeando com algumas ferramentas teóricas de Michel Foucault, o seguinte: 1 - Saberes que levam à formação das definições e conceitualizações da infância; 2 - formas de normatividade que definem o sistema de poderes pedagógicos reguladores das crianças escolares; 3 - modos de subjetividade que delineiam como o sujeito-infantil pode e deve se reconhecer como infantil. Enquanto resultados parciais da investigação, constatamos que cada domínio caracteriza-se por: a) saberes: o sujeito-criança é definido como cidadão que pensa, constrói, conhece, transforma; b) normatividade: mecanismos pedagógicos para produzir a busca de determinação, internalização e clareza de regras; c) subjetividade: estratégias para tornar o indivíduo crítico, autônomo, cooperativo, que tenha auto-conceito positivo (PROPESQ, CNPq).

084 O DISCURSO MÉDICO NA EDUCAÇÃO DA INFÂNCIA. *Luciane L. Cristofoli, Maria Stephanou.* (Departamento de Ensino e Currículo, Faculdade de Educação, UFRGS).

A pesquisa, cujo grupo estou inserida, e que se intitula "Projeto Integrado - Urbanidade e Cidadania: processos de formação e instauração de saberes", ocupa-se do estudo dos processos de formação do cidadão urbano gaúcho, nos séculos XIX e XX. Dentre as diferentes práticas formativas identificadas pela investigação, minha atenção se volta àquelas que se ocuparam com os cuidados da infância. Procuo compreender as proposições apresentadas pelos médicos quanto à educação infantil em face do processo de urbanização em curso no período. Diante da constatação de que, ainda nos dias de hoje, nas pré-escolas, a preocupação quanto à higiene predomina em prejuízo de uma maior atenção às questões propriamente pedagógicas, procuro analisar a forte penetração do discurso médico na educação da infância. A pesquisa privilegia textos de diversos jornais circulantes no Rio Grande do Sul, no período e que veiculavam o discurso de médicos que se dirigiam, em particular, às mães de família. Recorre-se a fontes bibliográficas para contextualizar historicamente o tema e problematizá-lo teoricamente. Foi possível constatar, até o presente momento, que os médicos, além de suas ações diretamente nas famílias, nas escolas, nos orfanotórfios, utilizavam-se também dos jornais, para fazerem recomendações minuciosas às mães, quanto ao aleitamento da criança, à medicação, à lavagem das roupas, à educação (moralizadora e higienizadora), confrontando a cultura popular com os saberes científicos e caracterizando uma incipiente mudança na concepção de criança (CNPq).

085 FORMAR O CIDADÃO: UM OLHAR ACERCA DA FAMÍLIA. *Fabricia I. Pinheiro, Maria Stephanou, Nilton B. Fischer.* (Faculdade de Educação, UFRGS).

A pesquisa está inserida no projeto integrado Urbanidade e Cidadania: Processos de Formação e Instauração de Saberes, tendo como questão central compreender a redefinição do papel da família, em especial a crescente importância a ela atribuída na formação do cidadão, nas últimas décadas do século XIX e primeiras décadas do século XX, no RS, bem como em que medida esta tarefa formativa foi partilhada de forma conflituosa e/ou interativa com a escola, que no período em estudo passa a se proliferar na sociedade. A investigação baseia-se na consulta a fontes primárias e bibliográficas. As fontes primárias escolhidas são artigos de diversos jornais que circulavam no RS, no período. Os dados empíricos obtidos são confrontados com as indicações de bibliografias relacionadas ao tema (contextualização histórica e problematização teórica). Tendo em vista a sociedade atual e questionando acerca da disputa e, ao mesmo tempo, da cobrança da escola sobre a família e desta sobre a primeira, quanto a educação de crianças e jovens, busca-se compreender as origens da relação família-escola, a fim de analisar seus desdobramentos na atualidade. Encontrando-se tal estudo em andamento, pode-se dizer que se trata de uma família que frente

a uma nova vida - urbano-industrial - em face do emergente capitalismo, se depara com a redefinição de suas tarefas educativas, especialmente a necessidade de instaurar novos hábitos e atitudes quanto à moralidade e valorização do trabalho. (FAPERGS)

086

CARTOGRAFIA DE ALGUMAS MULHERES LIDERANÇA RURAL: A APRENDENTE E ENSINANTE EM NÓS. *Aline Vivian, Edla Eggert*

Analisar os "desdobramentos" de mulheres da área rural que possuem liderança comunitária a fim de cartografar o que elas identificarem como mudança em relação ao que aprenderam nos cursos de formação em vários ambientes: cursos oferecidos por Igrejas, sindicatos, ONGs, EMATER, etc. Estas mulheres situam-se na região de São Lourenço do Sul e Canguçu. Estamos em fase de entrevista e degrevação. Metodologicamente possuímos um compromisso de pesquisa qualitativa e feminista buscando conseguir perceber na "outra" pesquisada uma cúmplice da descoberta de nós mesmas: sermos sujeitos capazes de transformar determinada realidade/pesquisa e se transformar. A pesquisa feminista assim como a qualitativa propositalmente identificam a relação sujeito-sujeito como sendo o elo diferencial das demais posturas neutralizantes em pesquisa. A pesquisadora Marli André sugere uma pesquisa qualitativa que se volta para o cotidiano das escolas. Na presente pesquisa, o ensino informal, mas também instituído, poderá com a etnografia ser uma forte evidência metodológica. Pretende-se estudar o cotidiano em experiências e evidências dos indivíduos e grupos que se compõem. Esta postura, acreditamos, faz parte do que nos propomos realizar. Adotamos a etnografia como ferramenta de pesquisa: por ser mais abrangente e por não buscar a participação planejada, mas por se caracterizar pelo contato direto, pelo envolvimento ou ação no campo pesquisado. A observação participante é o que de mais básico aparece na etnografia. Pode-se ainda conjugar dados de observação e entrevista a pesquisas documentais, fotografias, produção das pessoas ou grupos pesquisados, aplicação de testes, etc. A realidade estudada por quem pesquisa com este enfoque metodológico deseja, segundo esta autora, ser refletida no movimento entre o macro e o micros social.

Sessão 9

Sociologia da Educação e do Conhecimento

087

A CONSTRUÇÃO DE UM GRUPO DE PESQUISA: O DESAFIO DO GEU. *Anelda Pereira de Oliveira,*

Clarissa Eckert Baeta Neves (PPG Sociologia - IFCH / UFRGS) Este trabalho resgata a trajetória de um grupo de estudos e pesquisas - o Grupo de Estudos Sobre Universidade/GEU, iniciado em 1988. Foram analisadas várias dimensões: surgimento do grupo, propostas de estudos e pesquisas, seu desenvolvimento e produção científica. O estudo tem como fontes de pesquisa: relatórios do GEU; propostas e relatórios de pesquisa integrados; a produção científica; e entrevistas. A análise da construção e consolidação deste grupo de pesquisas/GEU revela que as pesquisadoras são oriundas de diferentes áreas de conhecimento o que confere ao grupo um caráter interdisciplinar, tendo como objetivo comum o desenvolvimento de estudos sobre os Sistemas de Ensino Superior. Com princípios norteadores de relevância social baseados em (multi) interdisciplinaridade, os membros da equipe têm realizado pesquisas. A ênfase dos estudos recai sobre aspectos sociais, históricos e políticos da universidade; a qualidade de ensino e aprendizagem na universidade: relações entre Estado - Universidade - Sociedade; e Universidade e integração no MERCOSUL. O grupo além de realizar pesquisas, desenvolve intercâmbios nacionais e internacionais e promove seminários. Também é sua preocupação a formação de novas gerações de pesquisadores através de orientação de bolsistas, mestrandos e doutorandos. O GEU é responsável pela criação de uma rede de pesquisadores no MERCOSUL, tratando do tema da Integração e universidade. O desafio deste grupo inovador, com ampla produção científica, ao longo de quase dez anos, tem sido a superação das dificuldades, como problemas relativos ao reduzido espaço físico, falta de recursos financeiros para a viabilização das pesquisas, e recursos para publicações. (CNPq).

088

O SISTEMA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR NO CHILE E O MERCOSUL. *Neila Prestes, Marília C. Morosini*
(Grupo de Estudos sobre a Universidade, PPG Sociologia, UFRGS)

A preocupação com o projeto de pesquisa *Internacionalização do Sistema Universitário: Mercosul* desenvolvido pelo GEU-UFRGS (CNPq, PROPESQ), levou-me a pesquisar o Chile e seu ensino superior, de forma a ampliar os conhecimentos sobre este país e sua estrutura Universitária frente ao processo de Integração. A pesquisa revelou que o desenvolvimento Universitário no Chile, deu-se por etapas: 1) 1842 a 1966 consolidação das Instituições, 2) 1967 a 1973 onde houve a Reforma Universitária, 3) 1973 a 1980 intervenção militar, 4) 1980 a 1986 desenvolvimento do novo regime jurídico de ed. superior 5) última etapa do processo abarca o período posterior a 1986 e refere-se às privatizações. Para a pesquisa foram utilizadas fontes primárias tais como: CRESALC - Centro Regional para a Educação Superior na América Latina e Caribe, censos, entrevistas e publicações. O resultado desta pesquisa, mesmo que parcial, demonstra a tendência da ampliação do número de instituições, e matrículas oferecidas; mostrou-nos também uma tendência a adaptação destas instituições às modificações que ocorreram no interior da sociedade, tanto em seus aspectos econômicos como culturais, desde seus primórdios até os dias de hoje. Foi confirmada também uma tendência natural da sociedade mundial: a Universidade como fonte de desenvolvimento do conhecimento, sua adaptação ao desenvolvimento técnico-científico, representada por sua modernização e sua expressão modernista diante da modernidade. (CNPq/FAPERGS/PROPESQ).

089

O SISTEMA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR NA ARGENTINA E O MERCOSUL. *Denise Requena da Costa,*
Marília C. Morosini (Grupo de Estudos sobre a Universidade, PPG de Sociologia, UFRGS)

O presente trabalho visa abordar o ensino superior na Argentina, enquanto país-membro do Mercosul, no sentido de subsidiar a avaliação das possibilidades de integração universitária. Este faz parte de um projeto mais amplo de pesquisa, qual seja: "Internacionalização dos Sistemas Universitários do Mercosul". Os dados aqui apresentados foram obtidos através de consulta a fontes primárias tais como: CRESALC - Centro Regional para a Educação Superior na América Latina e Caribe, censo, entrevista e publicações. O sistema de Educação Superior Argentino iniciou em 1613, no momento em que a Companhia de Jesus fundou a primeira universidade argentina, a Universidade de San Carlos, que hoje é a Universidade Nacional de Córdoba.

Atualmente o sistema de ensino superior é composto por três tipos de instituições universitárias: 32 universidades nacionais, 40 universidades privadas, 05 universidades provinciais; e um regime não-universitário, onde estariam englobadas as mais diversas especialidades e planos de estudo. Em relação a distribuição de recursos 90% destes vão para as universidades nacionais e 10% para o financiamento de outras formas de educação. O nível de idades que assiste o ensino superior encontra-se na faixa dos 20 - 24 anos e as universidades nacionais(oficiais) concentram um maior número de matrículas. A partir disto, apontam que a integração universitária entre a Argentina com os demais países do Mercosul depende também da ordenação de políticas públicas internas, que visem uma maior articulação entre as Instituições de ensino superior do próprio país. (CNPq / FAPERGS / PROPESQ)

090 **O SISTEMA DE ENSINO SUPERIOR NO URUGUAI E PARAGUAI E O MERCOSUL.** *Sabrina S. Thomazi, Marília C. Morosini.* (Grupo de Estudos sobre a Universidade, PPG Sociologia, UFRGS).

O presente processo de afirmação do Mercado Comum do Sul traz consigo a eminência de uma integração em nível educacional, o que torna indispensável o conhecimento dos Sistemas de Ensino Superior dos países que o compõe. Este trabalho, parte do projeto de pesquisa "*Internacionalização do Sistema Universitário: o Mercosul*", pretende analisar os sistemas de ensino superior paraguaio e uruguaio, e as possibilidades de integração universitária entre os países-membros. A pesquisa teve como fontes de análise dados de censos universitários e publicações afins, tais como o levantamento feito pelo Centro Regional para a Educação Superior na América Latina e Caribe - CRESALC. Quanto ao Uruguai o estudo revela um país de poucas instituições reconhecidas como universitárias - uma pública e mais recentemente duas privadas, às quais somam-se um número significativo de instituições de ensino superior de caráter não universitário. A instituição que tem maior destaque e representatividade é a *Universidad de la República* (única pública), que concentra 97% das matrículas universitárias, e aproximadamente 83% de todo ensino superior. Quanto ao Paraguai o estudo demonstrou que: a) nas últimas décadas ocorreu uma ampliação no ensino superior, em função do progresso econômico, da expansão do ensino médio e, da falta de preparação para o ingresso no mercado de trabalho, aumentando a demanda pelo ensino superior; b) no Paraguai encontram-se instituições de ensino superior universitárias (89, 3% das matrículas), não-universitárias (6, 9%) e, parassistêmicas (3, 7%). O diagnóstico apresentado nos permite concluir sobre as possibilidades concretas de integração universitária no Mercosul, visto que uma das características básicas das instituições universitárias é a articulação curricular intra-universidades, princípio básico da mobilidade acadêmica e da internacionalização dos sistemas universitários. (CNPq/FAPERGS/PROPESQ)

091 **POLÍTICAS PÚBLICAS DE MOBILIDADE ACADÊMICA DE EGRESSOS DO SISTEMA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR NO MERCOSUL.** *Adriana Orlandi, Marília Costa Morosini* (Grupo de Estudos sobre Universidade, UFRGS).

Num mundo em pleno processo de globalização, o reconhecimento de diplomas torna-se indispensável para o desenvolvimento de redes acadêmicas. Através dele é possível consolidar o potencial científico e tecnológico das nações, principalmente, em se tratando de superar o desafio da competitividade dos recursos humanos no mercado mundial. Neste sentido, tem-se colocado em prática políticas públicas de mobilidade acadêmica, nas quais percebe-se que a preocupação central são os critérios avaliativos da formação de recursos humanos. O Mercado Comum do Sul (Mercosul), enquanto possibilidade de integração regional, confirma a importância da universidade em seu papel de formadora de recursos humanos. O objetivo deste estudo é analisar as políticas públicas postas em prática, no âmbito do Mercosul, para contribuir com a mobilidade acadêmica e o reconhecimento de diplomas universitários. A pesquisa teve como fonte de análise as legislações existentes nos estados membros do Mercosul e suas propostas oficiais, e também depoimentos de integrantes do processo. Desde 1991 os ministros de educação dos quatro países têm formulado políticas públicas comuns, tais como o "Protocolo de Intenções - 1991", O "Plano Trienal para o Setor Educação - 1992", este reafirmado em 1994. Com a análise verificou-se que eles não tiveram muito êxito e, na tentativa de suprir suas deficiências em 1996 assinam o documento "Mercosul 2000", o qual destaca áreas prioritárias para a concentração de esforços e recursos no período 1997-2000. A partir da pesquisa percebeu-se que o processo de reconhecimento de diplomas e títulos não deve ser somente uma forma de controle burocrático, mas um fator de incentivo na qualidade universitária, levando em conta as particularidades de cada sistema. Além disso, a necessidade de trabalhos conjuntos entre grupos responsáveis de cada país, não deve restringir-se apenas ao reconhecimento de diplomas, mas também a regulação do exercício profissional, que é o centro da mobilidade acadêmica. (CNPq)

092 **UNIVERSIDADES COMUNITÁRIAS DO RIO GRANDE DO SUL: CONDIÇÕES DE PRODUÇÃO DE PESQUISA.** *Renato Estevão Biasi¹, Leandro Bech Freiberg², Solange Maria Longhi², Ênio Valdir da Silva², Maria E. D. P. Franco³* (DFP/Faced/UPF; Unijuí; PPGEdU/Faced/GEU/UFRGS).

O presente estudo faz parte da segunda etapa do projeto interinstitucional *Condições de Produção de Pesquisa: o quadro das universidades do RS*. Foram levantados dados e informações nas 15 universidades gaúchas, através de um roteiro completado por entrevistas com pró-reitores ou responsáveis pela pesquisa nas instituições. A fim de construir um panorama das universidades, segundo sua natureza jurídica, em algumas categorias, examinaram-se as informações obtidas nessa fase, compatibilizando-as com os artigos de autoria das próprias instituições (Franco, org., 1997). Os principais resultados permitem que se visualizem tendências entre as oito Universidades Comunitárias (UCPel, UCS, Unicruz, Unijuí, Unisc, UPF, Urcamp, URI), especialmente em relação às suas *origens, vinculações com sua região*, inclusive com participação das comunidades em seu gerenciamento, e a instalação de diversos *campi*. Algumas, ainda de forma embrionária, outra já de forma mais desenvolvida, apresentam uma *estrutura de pesquisa* voltada à qualificação de seus RH e projetos de pesquisa. Todas evidenciam preocupações com a *socialização do conhecimento* que vem sendo produzido no âmbito institucional. Muitas de suas ações dirigem-se ao desenvolvimento e à educação regional. Algumas explicitam como sua *vocação* o compromisso com as causas humanas, com a formação de empreendedores, e a integração orgânica com a sociedade evidenciando especificidades e diferenças. Há uma grande diversidade nos *modos associativos* que adotam e nas *ações inovadoras* que procuram estabelecer para atender suas finalidades. (1 - Bolsistas IC-FAPERGS; 2 - Orientadores; 3 - Coordenadora)

093

PARA UMA SOCIOLOGIA DA SOCIOLOGIA BRASILEIRA: A SOCIOLOGIA NA UFRGS. *Ana Paula Biondo, Thaís J. Falavigna, Clarissa E. B. Neves, Enno D. Liedke Filho.* (Departamento de Sociologia, IFCH, UFRGS)

O objetivo desta pesquisa é reconstituir a história e a trajetória da Sociologia na UFRGS. Fontes de pesquisa foram atas, relatórios e documentos ligados a cátedra de Sociologia, Curso de Ciências Sociais e Centro de Estudos Sociais; bem como entrevistas com os pioneiros, lideranças e pesquisadores do CES. A introdução e o desenvolvimento da Sociologia na cátedra e, posteriormente, como eixo fundamental do curso de Ciências Sociais; bem como na produção de conhecimentos, pode ser analisada a partir de quatro períodos distintos: I) Período de formação cultural: marcado pelas primeiras iniciativas de oferecimento da disciplina de sociologia no RS (por ex.: no Colégio Universitário, ligado a UPA; II) Período de diagnóstico dos problemas sociais: coincide com a implementação da cátedra de Sociologia. Na UFRGS, foi criada uma cátedra de Sociologia na Faculdade de Economia e outra na Faculdade de Filosofia. O curso de Ciências Sociais foi criado apenas em 1959. A Sociologia desenvolvida nesse período buscava preparar os alunos para realizar diagnósticos dos problemas sociais da época; III) Período da institucionalização da pesquisa empírica (criação do CES): a atividade de pesquisa sociológica ganhou um impulso decisivo com a criação do Centro de Estudos Sociais, em 1963. Seu objetivo era desenvolver as ciências e as pesquisas sociais dando particular atenção à problemática brasileira, sendo desativado em 1969; IV) Período de crise e diversificação: tem seu marco inicial em 1971, ano da Reforma Universitária que produziu profundas mudanças, como a extinção do regime de cátedras e introdução do regime departamental. A pesquisa científica, pelo fechamento do CES, passou a ser desenvolvida na Pós-Graduação iniciada em 1972. Em função do clima político exacerbaram-se as divergências teórico-metodológicas entre os professores mais antigos e a nova geração de sociólogos. Essas divergências também se refletem na produção sociológica.

094

O POSITIVISMO E A ESCOLA DE ENGENHARIA DE PORTO ALEGRE. *Eduardo Bettiol Prado, Sívila Regina Ferraz Petersen* (Departamento de História, IFCH, UFRGS).

Dentre as teorias científicas do século XIX, o positivismo de Augusto Comte foi uma das que mais influenciou a elite intelectual brasileira nas décadas finais do Império e iniciais da República. O positivismo abrangia um método científico, uma filosofia da história, um projeto político e, na fase final, uma doutrina religiosa. Esta tomou forma na "Religião da Humanidade" que visava a regeneração moral da sociedade. Tal doutrina religiosa passou a ser propagandeada no Brasil a partir de 1881, com a criação da Igreja Positivista do Brasil, que procurou intervir na formação da opinião pública. No Rio Grande do Sul o positivismo, em sua vertente política, deixou marcas mais profundas, influenciando a constituição de 1891 e moldando instituições ao longo dos 40 anos seguintes. No campo educacional a constituição estabelecia o ensino primário, público, leigo e gratuito, deixando o ensino secundário e superior a cargo de iniciativas particulares. Deste modo, o objetivo do presente trabalho é abordar a influência exercida pela vertente religiosa do positivismo na fundação, em 1896, da Escola de Engenharia desta universidade. (PROPESQ-UFRGS).

Sessão 10 Cognição

095

AVALIAÇÃO DA ANSIEDADE E DA ATENÇÃO CONCENTRADA APÓS A EXPOSIÇÃO DE ESTÍMULOS AUDITIVOS DESAGRADÁVEIS EM ALUNOS DO CURSO DE PSICOLOGIA. *Cristine Dal Bosco, Rosa M. M. de Almeida* (Departamento de Psicologia, UNISINOS)

O objetivo desse trabalho foi de analisar o efeitos de sons desagradáveis sobre a ansiedade e atenção concentrada de alunos de Psicologia da Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Foram estudados três grupos: Grupo 1 (só com a testagem, N=15); Grupo 2 (com estímulos auditivos neutros e testagem, N=14) e grupo três (com estímulos auditivos desagradáveis e testagem, N=16). Os testes utilizados foram o Inventário de Ansiedade de Spilberger e testes de Atenção Concentrada (Cabraia). Num primeiro momento, os grupos dois e três foram expostos por cinco minutos a um estímulo auditivo neutro e desagradável, respectivamente. E, logo após foi feita a testagem. As médias dos dados foram submetidos a uma ANOVA, e quando necessário ao teste de Newman-Keuls ($p < 0,05$). Os resultados mostraram que houve um aumento da ansiedade no grupo três (média=56), quando comparado com o grupo dois (média=47). Já a atenção concentrada mostrou não ter uma diferença significativa entre os três grupos (média=83, 18), quando comparado com o grupo dois (média=75, 71). A partir dos dados obtidos, verificamos que estímulos auditivos desagradáveis aumentam a ansiedade. Apoio Financeiro: Unisinos

096

AVALIAÇÃO DA MEMÓRIA VISUAL E AUDITIVA DE CURTO PRAZO E CRIATIVIDADE *Leroy, N.; De Almeida, R. M. M.; Minella, D. M. L.* Curso de Psicologia, Universidade do Vale do Rio Dos Sinos- UNISINOS.

O objetivo deste trabalho foi de comparar as condições funcionais de memória auditiva e visual de curto prazo entre 2 grupos, um submetido a técnica de desenvolvimento da criatividade (G1) e outro não submetido a estas técnicas (G2). O grupo G1 foi composto por 10 sujeitos de ambos os sexos com idade média de 32 anos e 4 meses. O grupo G2 foi composto por 8 sujeitos de ambos os sexos, com idade média de 31 anos e 4 meses. Os instrumentos utilizados foram o teste de memória da Figura Complexa de Rey (Lezak, 1995), o teste de Aprendizagem Auditivo Verbal de Rey (Torres e colaboradores, 1995) e o teste das Faces Famosas (Lezak, 1995). Também foi usado o teste de Ansiedade Traço-Estado de Spielberges (IDATE). Tanto o G1 como o G2 foram avaliados pelos instrumentos acima descritos, em pré e pós-teste, com intervalo de 1 mês entre as sessões de testagem. No G1 foi aplicado algumas técnicas de desenvolvimento da criatividade, tais como: o TANGRAM e o Jogo das palavras figurativas (Beyer, 1979), que eram praticados de 7 em 7 dias, em 3 sessões, de aproximadamente 30 minutos cada uma. Os resultados mostraram que não houve diferença significativa entre G1 e G2 tanto no pré quanto no pós-teste. Estes dados sugerem que a repetição de técnicas de desenvolvimento da criatividade não modifica as condições de memória de curto prazo auditivo e visual. Apoio Financeiro: UNISINOS.

097

O VALOR EMOCIONAL DE UM ESTÍMULO E SUA RELAÇÃO COM MEMÓRIA. *Cibele M. Sanches, Carla F. Woyciekowski, Carolina Gasperin, Heloisa K. Rössler, Gabriela S. Bichinho, Maria-Alice M. P. Parente* (Departamento de Psicologia do Desenvolvimento e Personalidade, Instituto de Psicologia - UFRGS)

Este trabalho tem como objetivo testar o fenômeno de congruência da teoria de Bower (1981) sobre a relação entre memória e estado afetivo. Para este autor, os estados afetivos e as emoções intervêm no tratamento das informações: as congruentes com o estado de humor são mais facilmente tratadas e memorizadas do que as com valor afetivo (valência) diferente do estado de humor. Realizamos um experimento com 24 sujeitos universitários, de ambos os sexos, com 17 a 24 anos. Utilizou-se dois vídeos, cerca de 10 minutos cada, um com cenas "tristes" outro com "alegres". Metade do grupo assistiu um vídeo e metade outro. No meio da exibição, eram citadas 30 palavras (divididas em "neutras", "alegres" e "tristes") e ao final era solicitado que escrevessem as palavras que lembravam. Os resultados mostraram que o grupo que assistiu o filme "alegre" lembrou mais palavras "tristes" e o que assistiu o filme "triste" lembrou mais palavras "neutras". Uma diferença significativa foi encontrada apenas no grupo que assistiu o filme "alegre" com memorização melhor para as palavras "tristes" ($F(1)=7, 86 p=0, 01$). Pode-se supor que na sociedade atual, cenas violentas tornaram-se cotidianas, explicando a tendência de memorização das palavras "neutras". Entretanto, a hipótese de Bower não se sustenta pois sujeitos que assistiram comédia lembraram significativamente mais das palavras "tristes". Tais resultados indicam a importância da saliência do estímulo para o processo de memorização, com implicações para a aprendizagem e motivação.

098

OS EFEITOS DA DIFUSIBILIDADE SOBRE AS ESTRATÉGIAS DE CATEGORIZAÇÃO DIFUSA A DUPLA ESCOLHA. *André Luzardo, Alexandre Schaefer, Milton J. P. Madeira* (Instituto de Psicologia, PUCRS).

Estudou-se o processo de formação de conceitos mentais enquanto categorias difusas no âmbito da Psicologia Cognitiva sob a abordagem do Processamento da Informação, utilizando-se modelos axiomáticos matematizados tradutores das possíveis estratégias de categorização adotadas pelos sujeitos. Objetivou-se estudar a influência da difusibilidade das categorias sobre as estratégias de categorização empregadas pelos sujeitos. Entende-se por difusibilidade o fenômeno de semelhança entre categorias. O material usado consiste em conjuntos de duas categorias artificiais, contrastivas e simétricas, construídas pelo software "FACES Estilizadas" (desenvolvido pela equipe de pesquisa em processos cognitivos) de cinco faces cada uma e uma face a classificar, contendo cada face quatro dimensões ternárias (testa, olhos, nariz e queixo) com valores grande, médio e pequeno. A hipótese levantada foi que as estratégias de categorização empregadas pelos sujeitos devem variar em função dos níveis de difusibilidade. Foram definidos matematicamente três níveis de difusibilidade (alta, média e baixa) através de variâncias intercategoriais e intracategoriais. Este estudo traz uma nova abordagem sobre categorização em Psicologia Cognitiva.

099

EFEITOS DA DOPAMINA SOBRE A MEMÓRIA EM HIPOCAMPO DE RATOS NO LABIRINTO RADIAL. *Antônio Jaeger, Cleverson Rodrigues, Evelin Schaeffer, Jennifer B. Salgueiro*, Ivan A. Izquierdo* (Departamento de Bioquímica e Departamento de Fisiologia*, Instituto de Biociências UFRGS)

Este estudo tem o objetivo de avaliar os efeitos do neurotransmissor Dopamina sobre a memória em uma tarefa espacial, através de seu agonista SKF 38393 e de seu antagonista SCH 23390, que são injetados 0 horas pós-treino bilateralmente no hipocampo dorsal de ratos machos Wistar. A tarefa espacial utilizada é um labirinto radial de oito braços dispostos radialmente, que podem ser fechados através de uma porta de madeira removível. Uma recompensa (amendoim) fica depositada em um orifício no final de cada braço. Ela divide-se em duas fases, uma de amostra, onde o animal percorre os quatro braços que estão abertos; e uma fase de teste, onde ele deve ir nos braços que estavam fechados na fase anterior. O índice de memória é visto pelo número de braços errados que o animal entra nesta fase. Os resultados até agora obtidos não são suficientes para uma análise definitiva, visto que o "n" ideal ainda não foi alcançado, mas tem-se uma perspectiva que neste tempo a dopamina não esteja modulando a memória, visto que na tarefa de esquivar inibitória ela não tem efeito neste tempo, e sim mais tardiamente (PRONEX).

100

PADRÕES MÉTRICOS DA FACE HUMANA. *Lúcia Regina Pericolo Erwig*, Sílvia D., Ivete M., Ricardo Wainer, M. J. P. Madeira.* (Curso de Pós-Graduação em Psicologia - Instituto de Psicologia - PUCRS).

O presente estudo originou-se na busca de parâmetros métricos que nos dessem suporte para o aperfeiçoamento do instrumento "FACES Estilizadas", gerado pelo software de mesmo nome utilizado na pesquisa sobre Estratégias de Categorização Difusa a Dupla Escolha. Trata-se de uma estilização de faces humanas, construídas artificialmente e contendo 4 dimensões (Testa, Olhos, Nariz e Queixo) ternárias, com três valores cada (Pequeno, Médio e Grande) para cada dimensão da face. Tendo em vista a necessidade de tornar o instrumento mais próximo dos valores reais da face humana, foi necessário realizar uma ampla revisão na

literatura especializada na busca de um padrão para cada dimensão. Descobrimos através desta revisão que todos os conceitos relacionados são basicamente provenientes dos estudos originais de Leonardo D'Vinci, que desenvolveu todo um complexo sobre o conjunto de proporções sobre o rosto humano. A face trabalhada é dividida em quatro quadrantes horizontais e dois quadrantes verticais, nos quais se insere as dimensões respeitando aquelas regras básicas de proporções da face. A partir das medidas utilizadas anteriormente no instrumento, fez-se uma adaptação e uma implementação computacional das mesmas no software "Faces", ajustando-as, a fim de respeitar as proporções estabelecidas pelos estudos de D'Vinci, tornando assim nosso instrumento Faces ecologicamente válido. (* PIBIC/CNPq/PUCRS)

101

PARÂMETROS COGNITIVOS E AFETIVOS DE UM MODELO DA DEPRESSÃO EM ADULTOS FEMININOS. *Clarice Madruga, André Luzardo, Ricardo Wainer, Milton J. P. Madeira* (Instituto de Psicologia PUCRS).

A presente pesquisa estimou os parâmetros cognitivos e afetivos de um modelo axiomatizado da depressão em adultos femininos. Para tanto, realizou-se a testagem das variáveis auto-conceito, imaginação criadora e estreitamento perceptivo, utilizando-se, respectivamente, o Inventário Clínico de Auto-Conceito (ICAC) e a Técnica de Zulliger - ambos devidamente normatizados. Igualmente, avaliou-se e buscou-se simular computacionalmente as estratégias heurísticas de resolução de problemas dos sujeitos com Depressão Maior. Para isto, foram desenvolvidos três softwares (Mosaico, Árvore e o último, Simulator, em Inteligência Artificial), sendo também procedida uma quantificação de análise por categorias dos critérios utilizados pelos sujeitos na resolução do problema de tipo Mosaico. Os grupos amostrais principais utilizados consistiram de doze sujeitos femininos com quadro de Depressão Maior e doze sujeitos homogeneizados pelas características dos sujeitos depressivos (normativos emparelhados). Os resultados indicaram uma diminuição significativa no auto-conceito e na imaginação criadora dos depressivos, bem como um considerável estreitamento perceptual pela atenção excessiva a detalhes. Os resultados das tarefas de resolução de problemas indicam que os depressivos tendem a ter menor performance e a utilizar estratégias de resolução de problemas diferenciadas e características (Hill Climbing) quando comparados com o grupo normativo. Foi proposto ainda vários axiomas advindos dos resultados e da literatura, que permitiram montar o esquema geral do Modelo Psicopatológico orientado às Estruturas do Conhecimento, proposto pelo autor (CNPq, PUCRS).

102

INTERVENÇÃO PSICOPEDAGÓGICA NO PROCESSO DE REPRESENTAÇÃO MENTAL DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS. *Fernanda Jaeger, Elaine Vieira, Milton J. P. Madeira* (Instituto de Psicologia, PUCRS).

A presente pesquisa teve como objetivo investigar se a Intervenção Psicopedagógica, através do monitoramento cognitivo interfere no processo de representação mental, quando da resolução de problemas aritméticos, em alunos de séries iniciais. Como ponto de partida para a investigação consideramos o Modelo Teórico de Resolução de Problemas proposto por Kintsch e Greeno (1985), o qual tem como proposta básica a compreensão leitora do problema. Empregamos um procedimento experimental, onde foram utilizados como instrumentos de pesquisa, 3 conjuntos de problemas aritméticos. Durante a intervenção os alunos, individualmente, foram orientados a explicitar e controlar suas cognições, pensando alto sobre suas estratégias, enquanto desenhavam e resolviam os problemas. Constatamos que na Intervenção Psicopedagógica o aluno, diante de um problema aritmético, sempre elabora uma representação mental individual. Representar e interpretar um problema são, portanto, processos associados. Os dados estatísticos resultaram significativos, em especial no que se refere ao monitoramento relacionado com a construção de estratégias de compreensão e de esquemas operatórios. Concluímos que a intervenção psicopedagógica exerce um papel fundamental da evolução das representações internas de problemas aritméticos; os alunos, sujeitos dessa pesquisa, passaram a adotar outra atitude frente à resolução, a planejar suas ações na resolução de problemas.

103

TESTAGEM DA AVALIAÇÃO DO MÉTODO TEACCH: ANÁLISE DA EFICÁCIA EM AUTISMO. *Regina Verdin, Débora Walfrid, Milton J. P. Madeira* (Instituto de Psicologia, PUCRS).

O método Teacch auxilia no desenvolvimento de autistas, no âmbito da Psicologia Cognitiva sob a abordagem dos processos de informação de memória e atenção. Os objetivos foram de avaliar a eficácia do método Teacch em autistas em ambientes estruturados e ambientes livres, tendo em vista a necessidade de utilizarmos a terapia comportamental. Realizou-se a primeira etapa da avaliação em duas crianças e dois adolescentes portadores do continuum Autista realizada no Centro Israelita de Assistência à Pesquisa e do Estudo do Menor e Adulto - CIAPEMA. A proposta de avaliação específica do próprio método Teach - P. E. R. - Perfil Psico-Educacional em crianças e adolescentes foi feita com levantamento de 174 itens para cada um dos 4 que compuseram nossa amostra. Ofereceu informações relativas ao funcionamento do desenvolvimento nas áreas de: imitação, percepção motora grossa, integração olho-mão, desempenho cognitivo e desempenho cognitivo verbal. Traçamos as mesmas atividades em ambientes tais como o CIAPEMA (estruturadas), e em casa/outros ambientes não estruturados. A partir desta avaliação técnica, juntamente com a avaliação informal de análise de tarefas específicas feita anteriormente utilizou-se de todos os resultados das duas avaliações, para montar os planos terapêuticos individualizados e os cronogramas das atividades também individualizadas para estes quatro sujeitos. Foi demonstrado que autistas apresentam dificuldades em manter a atenção mais pelo atraso do desenvolvimento e por contingências motivacionais das tarefas, que propriamente por uma capacidade primária de fixar a atenção. É adequado então considerar que as funções de autistas constituem signos de disfunção, mas slots de capacidade intacta.

104

COGNIÇÃO E ESPECIALIZAÇÕES PROFISSIONAIS EM ADULTOS NÃO-ALFABETIZADOS E COM DIFERENTES NÍVEIS DE ESCOLARIZAÇÃO BÁSICA. Kelly C. C. da Silva, Rute V. A. Baquero, Maria A. S. Gonçalves (Mestrado em Educação, Centro de Ciências Humanas, UNISINOS)

As experiências que o indivíduo vivencia no decorrer de sua vida em sua interação com a realidade sócio-cultural são, certamente, determinantes na formação de estruturas cognitivas que, pela diversidade das experiências e das combinações que essas possibilitam, tenderiam a adquirir uma mobilidade crescente. Jean Piaget, embora tenha estudado o desenvolvimento cognitivo humano somente em crianças e adolescentes, levantou a hipótese de que todos os indivíduos normais conseguiriam chegar, no máximo até 15-20 anos, às operações formais, mas o fariam em domínios diferentes, dependendo de suas aptidões e especializações profissionais, sem que a utilização dessas estruturas formais fosse a mesma em todos os casos. O objetivo deste trabalho é compreender como estruturas cognitivas em adultos não-alfabetizados e com diferentes níveis de escolarização básica, que realizam atividades profissionais diferentes, se vinculam a características de sua especialização profissional. Para atingir este objetivo, foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com adultos não-alfabetizados e com diferentes níveis de escolarização básica que realizam diferentes atividades profissionais. As entrevistas permitiram compreender, através da análise das narrativas dos sujeitos a respeito de sua história pessoal, profissional e escolar, os processos de cognição desses adultos, gerados pelas suas condições concretas de existência (CNPq).

105

AValiação das Características de Personalidade da Tipologia RIASEC e do Tipo A em Estudantes Universitários dos Cursos de Direito e Psicologia e sua Relação com a Ansiedade Traço-Estado Anuska Ponzoni, Alethéa, V. Saldanha, João C. Alchieri (Curso de Psicologia da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS)

O presente trabalho procura investigar as características de personalidade e ansiedade em estudantes universitários dos cursos de Direito e Psicologia, a fim de caracterizar a presença de fatores ansiogênicos nos tipos psicológicos RIASEC propostos por Holland. Tendo em vista os trabalhos de Tétréau e Trahan com relação aos tipos psicológicos do modelo RIASEC, procurou-se relacionar o construto de ansiedade de Spielberger (Ansiedade Traço-Estado) com características do Tipo-A de Personalidade, de Friedman e Rosenman. Foram aplicados em 114 sujeitos, de ambos os sexos, estudantes dos cursos de Direito e Psicologia, aleatoriamente escolhidos pelas coordenações dos cursos, o Inventário de Ansiedade Traço-Estado de Spielberger, o Inventário de Informações Profissionais de Tétréau e Trahan e o Inventário de Personalidade Tipo-A de Lipp; as aplicações foram realizadas coletivamente em período letivo, com aqueles que concordaram em participar, sendo que a ordem da aplicação foi em primeiro lugar o IDATE, o IIP e por fim o Inventário do Tipo-A. Os resultados indicaram diferença significativa (0,05) para Ansiedade-Estado entre os grupos do Direito e Psicologia; verificou-se também correlações significativas entre os tipos R e I, A e S, E e C no curso de Direito. No grupo da Psicologia, correlações significativamente altas foram observadas para os tipos R e I, S e E. Não foi possível demonstrar diferenças significativas entre os tipos RIASEC e Ansiedade Traço e Estado e Tipo-A nos dois grupos, havendo portanto, a necessidade de ampliação da amostra e caracterização desta em diferentes momentos do curso.

Sessão 11

Ensino e Aprendizagem I

106

CONSTRUÇÃO DE UMA PROPOSTA DE ENSINO DE CIÊNCIA JUNTO A PROFESSORES NA SUA REALIDADE DE ESCOLA. Lucia Gubert dos Santos, Rochele de Quadros Loguercio, José Claudio Del Pino (Área de Educação Química, Instituto de Química, UFRGS).

A falta de contextualização no ensino de ciências tem sido objeto de preocupação para educadores de ciências, pesquisadores em educação e para a sociedade. O objetivo deste trabalho tem sido o de identificar a realidade do ensino de ciências, baseando-se em pesquisas sobre o conhecimento científico dos alunos que ingressarão e/ou cursaram a 8^a. série do ensino fundamental, tendo em vista que esta etapa da escolaridade constitui-se no momento preponderante para os alunos questionarem suas “pré-concepções científicas” ou “concepções pré-científicas” frente a uma insatisfação gerada pelo trabalho escolar. Através da aplicação de um questionário em várias turmas de escolas da rede municipal da grande Porto Alegre, com o intuito de se identificar mudanças conceituais construídas no transcorrer do ensino de 8^a. série, pôde-se verificar o grau de compreensão que alunos de 7^a. e 8^a. séries possuem com relação a alguns conceitos químicos ou físicos. Os resultados apontam claramente para uma sistemática relação que os estudantes fazem entre os assuntos que lhes foram apresentados no questionário e o corpo humano e mesmo os alunos que tiveram contato com os conceitos formais de química e física utilizam-se do corpo humano e dos seus sentidos para explicá-los. Suspeita-se que os motivos destas relações provêm de duas possíveis causas: o fato de o corpo humano se constituir na sua principal referência e o fato de se estudar (biologicamente) o corpo humano na 7^a. série do ensino fundamental (MEC - SESU / FNDE / FINEP)

107

AValiação de Material Instrucional em Química Produzido em Atividades Integradas entre Licenciandos e Professores Junto a sua Realidade de Escola. Valdeli C. Barbosa, Marcelo Eichler, José C. Del Pino (Área de Educação Química, Instituto de Química, UFRGS).

A Área de Educação Química vem realizando, desde 1994, cursos de extensão no Rio Grande do Sul, num total de 325 professores até 1996, atingindo 10 Delegacias de Ensino. Ao final dos cursos, os professores apresentam um trabalho, individual ou em grupo, enfocando uma proposta de ensino que venha a qualificar sua prática docente, uma vez que o livro didático convencional não é adequado às propostas didáticas e metodológicas da Área de Educação Química. A partir destes trabalhos estruturou-se, até o momento, dois materiais instrucionais através da interação entre estes professores e acadêmicos de Licenciatura em Química da UFRGS, complementados e ampliados por pesquisa bibliográfica para fundamentação teórica e desenvolvimento de metodologias experimentais em laboratório. Tais materiais foram aplicados e avaliados, pelos licenciandos, através de cursos de extensão oferecidos aos alunos dos cursos de Química e Biotecnologia da Escola Técnica da UFRGS. Com

os resultados obtidos retomou-se o contato com os professores envolvidos para, a partir da troca de experiências e estudo da aplicação, consolidar e reestruturar o material instrucional produzido. Estes materiais constituem uma alternativa ao livro didático convencional, apresentando como principal atributo o fato de serem desenvolvidos em conjunto com os próprios professores. Atividades desta natureza tem propiciado a integração universidade-escola-sociedade pelo intercâmbio entre professores da rede de ensino de diversas localidades do estado, acadêmicos de licenciatura e alunos do ensino médio, tornando real a possibilidade de se fazer educação com uma postura investigativa, participativa, embasada nas características e peculiaridades de cada região (MEC-SESU/FNDE/FINEP).

108

A PRÁTICA DIDÁTICO-PEDAGÓGICA NO ENSINO DE ESTUDOS SOCIAIS, SÉRIES INICIAIS, E DE HISTÓRIA DA 5a. A 8a. SÉRIES, NAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE LAJEADO. *Sirlei Terezinha Gedoz, Monica Regina Moraes, Norma L. V. M. Einloft.*

Através desta pesquisa propomos a análise-diagnóstico da metodologia e do material didático utilizados nas áreas de Estudos Sociais e História, nas escolas municipais de Lajeado. Estas são áreas que vêm apresentando dificuldades específicas, pois tanto os cursos de Geografia como os de História foram profundamente atingidos pela reforma curricular da década de 70 que, visaram em adequar o sistema de ensino das áreas humanas às necessidades do Estado autoritário e ao "ideal de Segurança Nacional". A desqualificação do ensino de História, Geografia e/ou Estudos Sociais foi complementada com a redução da carga horária destinada às mesmas, na grade curricular. Hoje os cursos de curta duração foram suprimidos, porém, continuam atuando no ensino os profissionais por eles formados. Acrescente-se, a esses dados, o desprestígio que estas disciplinas enfrentam junto a educadores, dirigentes e ao alunado. A pouca importância permite que professores, sem formação específica, atuem nestas disciplinas, pois é um campo de ensino "fácil" de ser ministrado onde se evidencia o uso do livro didático "oficial" como única alternativa didático-pedagógica. O projeto justifica-se a medida em que há necessidade de reformulação da prática didático-pedagógica; concorre para a qualificação do curso de Pedagogia e conseqüentemente para a formação docente; integra ensino-pesquisa; une a Instituição à comunidade; contempla um dos objetivos da Faculdade que é o ensino, a pesquisa e a extensão. Metodologia do projeto: Leitura e fichamento bibliográfico; levantamento, catalogação classificação e análise do material didático-pedagógico utilizado nas escolas de Lajeado; elaboração de questionários específicos para a Secretaria de Educação, escolas, professores, especialistas e alunos, através dos quais possa ser melhor examinado a participação de cada um dos seguimentos indicados no processo de ensino-aprendizagem.

109

AÇÃO PSICOPEDAGÓGICA NAS DEFASAGENS DE PENSAMENTO INFRALÓGICO E LÓGICO-MATEMÁTICO. *Morgana Martins Grudzinski, Maria Bernardete Chaves Ramos, Patrícia P. Sittoni, Simoni L. Cezimbra, Clarissa S. Golbert (CAEP, DEE, FACED, UFRGS).*

Muitos dos alunos que cursam as primeiras séries do primeiro grau apresentam obstáculos ao nível de pensamento lógico, que, por sua vez, têm origem nos processos infralógicos de pensamento, relacionados com a formação de imagens mentais e com processos de natureza espaço-temporal. Investigando o pensamento dos alunos da segunda série da Escola Estadual Guerreiro Lima, situada no CAIC Santa Teresa, constatou-se 3 grupos distintos: 1) Crianças com dificuldades no pensamento infralógico; 2) Crianças com dificuldades no pensamento lógico-matemático; 3) Crianças sem dificuldades nos pensamentos infralógico e lógico-matemático. Esta apresentação relata o trabalho desenvolvido com o grupo 1. Com este grupo trabalhamos com o livro A Representação do Espaço na Criança, de Piaget e Inhelder, usando algumas estratégias como a Sieriação de Contas, a Intuição das Formas e outras, tendo em vista a formação de imagens mentais. Na intervenção, usamos os Princípios da Aprendizagem Mediada, entre eles, a Transcendência, a Regulação da Conduta e a Busca de Significado. Atualmente contamos com resultados parciais, já que o projeto está em andamento.

110

O DESENVOLVIMENTO DAS OPERAÇÕES INFRALÓGICAS E LÓGICO-MATEMÁTICAS DE PENSAMENTO. *Patrícia Paiva Sittoni, Morgana Grudzinski, Simone Leote Cezimbra, Clarissa Seligman Golbert CAEP, DEE, FACED, UFRGS.*

Este projeto tem sido desenvolvido pelo CAEP junto aos alunos do CAIC Santa Teresa, situado na vila Cruzeiro do sul, em Porto Alegre, desde 1996. Durante a realização das atividades no CAIC, tem sido possível constatar dificuldades na aprendizagem da matemática, as quais podem estar relacionadas a problemas de desenvolvimento cognitivo dos alunos, assim como ao despreparo da escola para lidar com tais dificuldades. Portanto, este projeto tem como objetivo favorecer o desenvolvimento lógico-matemático dos alunos com a utilização de jogos psicopedagógicos, uma vez que o uso de jogos possibilita o estabelecimento de relações entre a atividade concreta e a formalização matemática. Esta apresentação refere-se ao trabalho que está sendo desenvolvido com crianças de 2a série. Para a avaliação destas utilizamos a prova de Piaget para investigar a seriação, e encontramos 3 níveis de desenvolvimento: 1) alunos com níveis adequados de desenvolvimento infralógico e lógico-matemático; 2) alunos com níveis adequados de desenvolvimento infralógico e defasagens no pensamento lógico-matemático; 3) alunos com defasagens no desenvolvimento infralógico e lógico-matemático. Este trabalho refere-se à ação psicopedagógica desenvolvida com os alunos situados no nível 2, os quais demonstram necessidade de serem trabalhados na formação de conceitos lógico-matemáticos. Para isso estamos utilizando os seguintes jogos "athurma": equívale 1, 2 e 3, com vistas a facilitar a compreensão do sistema de numeração decimal; habical 1 e 3 tendo em vista o desenvolvimento das habilidades relativas à adição e subtração; classifica 1 e 2, e quantifica 1, 2 e 3, que fortalecem o conceito de número como representação simultânea de uma classe e de uma série. Os resultados por enquanto são parciais, já que as atividades ainda estão em andamento.

111

A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO ORTOGRÁFICO DE ESCRITA PELA CRIANÇA. *Daniela Schaefer, Ivany S. Ávila* (Departamento de Ensino e Currículo, Faculdade de Educação, UFRGS).

Ortografia tem sido motivo de reprovação nas séries iniciais e vem sendo trabalhada através da memorização. Um dos pressupostos teóricos deste estudo é o de que o conhecimento se dá pela interação de um sujeito com um objeto a ser “conhecido”, neste sentido, nosso interesse é buscar meios para entender a lógica do erro e chegar ao acerto, examinando o processo pelo qual a criança passa na construção do seu conhecimento ortográfico. Para a realização deste trabalho fizemos revisão de bibliografias, entrevistas com crianças e análise de seus materiais escritos, e elaboramos atividades para o trabalho com ortografia. Algumas das atividades elaboradas já estão sendo propostas e, posteriormente, serão analisados os resultados. Até o momento foi possível constatar que ainda são poucos os autores que trabalham com a idéia de que os erros podem apresentar alguma lógica. Através de nossas pesquisas, pudemos verificar que as crianças tratam a escrita como algo distante e inventado por alguma divindade, produzem textos muito interessantes, desde que tenham elementos sobre o que escrever, e reafirmamos que as atividades de ortografia devem propiciar ao aluno agir inteligentemente sobre a língua escrita, avançando e buscando as regularidades do sistema ortográfico. Como diz Cagliari “para escrever é necessário, primordialmente, que as pessoas entendam o funcionamento da escrita”(CNPq).

112

AVALIAÇÃO E AÇÃO PSICOPEDAGÓGICA NAS DIFICULDADES DE ALFABETIZAÇÃO. *Gessilda C. Müller, Daniela S. Mendes, Clarissa S. Golbert.* (Centro de Atendimento e Estudos Psicopedagógicos - DEE, FACED, UFRGS).

Esta pesquisa está sendo realizada no Centro de Atendimento e Estudos Psicopedagógicos, localizado no CAIC Santa Teresa, na Vila Cruzeiro, desde 1995. A amostra foi constituída por 8 alunos da 1ª e por 7 alunos da 2ª série do 1º grau, com história de multi-repetência. A pesquisa tem como objetivos: identificar possíveis defasagens fonológicas, mnemônicas e conceituais na linguagem compreensiva de crianças com dificuldades na alfabetização; desenvolver uma ação psicopedagógica, com vistas à superação dos obstáculos linguísticos e cognitivos evidenciados. A avaliação foi realizada através da observação da linguagem oral, compreensiva e do desenvolvimento cognitivo, do levantamento da história evolutiva e escolar. A ação psicopedagógica desenvolveu-se em 3 níveis: 1) crianças que não apresentaram alterações na linguagem compreensiva e evidenciaram uma concepção silábico-alfabética de escrita; 2) crianças que evidenciaram alterações na linguagem compreensiva, níveis pré-operatório de pensamento e não ultrapassaram uma concepção silábica de escrita; 3) crianças que evidenciaram alterações não só na linguagem compreensiva, mas na capacidade simbólica como um todo e que não ultrapassaram uma concepção pré-silábica da escrita. As práticas psicopedagógicas selecionadas e desenvolvidas favoreceram a superação das dificuldades de várias delas. Outras apresentaram resultados significativos e com a continuação do trabalho poderão chegar a uma concepção alfabética da escrita dentro de algum tempo. (CNPq, PROEXT).

113

A AQUISIÇÃO DA ORTOGRAFIA EM CRIANÇAS RECÉM-ALFABETIZADAS: SISTEMATIZAÇÃO LÓGICA OU INFORMAÇÃO SOCIAL? *Evandro Alves, Paulo Francisco Slomp* (Depto de Estudos Básicos, Fac. de Educação, UFRGS).

Em uma época em que constantemente ouvimos falar das novas tecnologias da informação e da rapidez da comunicação visual (computadores, Internet, etc.), pode-se antever alguma transformação ao nível da língua escrita e da ortografia? O fenômeno ortográfico faria parte de um passado, fadado ao esquecimento, dado o desenvolvimento e as transformações da linguagem ou ainda seria um elemento importante da identidade cultural? São discussões pertinentes, porém eximem-se de dois aspectos: 1) a ortografia é forte componente no currículo das séries iniciais; e 2) as opiniões partem de quem já passou há muito pelo processo de alfabetização. Raramente pensamos em quem está passando pelo processo nesse momento, das crianças que há pouco aprenderam a ler e a escrever. Nossa pesquisa encaminha-se nessa direção: saber o que as crianças recém-alfabetizadas pensam sobre as questões de ortografia. Investigar quais os critérios que elas utilizam para escolher qual(is) letra(s) colocar quando da escrita de palavras que possam provocar dúvidas ortográficas. A ortografia é algo que pode ser abordado a partir do raciocínio lógico ou depende apenas da memorização de como grafar as palavras de acordo com as convenções ortográficas oficiais? Ferreiro e Teberosky fizeram descobertas importantes sobre a psicogênese da língua escrita. É possível supor que para a ortografia também exista uma psicogênese? Para tentar responder a estas questões entrevistamos, utilizando o método clínico de piagetiano, quarenta crianças de 2ª. a 5ª. séries. O processo de análise dos dados, que está iniciando (maio de 1997), indica ao menos dois critérios empregados pelas crianças para justificar suas escolhas ortográficas: 1) critério fonético - a escrita é justificada por características da emissão sonora verbal; e 2) critério semântico - o aspecto da significação da palavra é considerado. (PROPESQ - UFRGS)

114

AÇÃO PSICOPEDAGÓGICA NAS DIFICULDADES DE LEITURA NA PÓS-ALFABETIZAÇÃO. *Simoni Leote Cezimbra, Morgana Martins Grudzinski, Patrícia Paiva Sittoni.* (Departamento de Estudos Especializados, Faculdade de Educação, UFRGS).

Muitos dos alunos encaminhados ao CAEP por problemas de escrita apresentavam na realidade escassas experiências e habilidades de leitura, mesmo frequentando a 2ª, 3ª ou até a 4ª série do primeiro grau. Tais crianças apresentam dificuldades tanto na decodificação quanto na compreensão da leitura, o que compromete não somente sua produção textual, quanto o desempenho na matemática e demais áreas do currículo. Este projeto está sendo desenvolvido com o objetivo de proporcionar às crianças que apresentam estas dificuldades um apoio específico em habilidades de leitura para além da alfabetização inicial através de uma ação psicopedagógica fundamentada na teoria psicolinguística. Este ano foi realizada até o momento a avaliação inicial da leitura de crianças de uma turma de segunda série. Os resultados conduziram a constituição de quatro grupos de trabalho: 1º: crianças que lêem com fluência e compreensão, 2º: crianças que lêem com dificuldades demonstrando uma leitura ainda não automatizada o que dificulta a compreensão, 3º: crianças que ainda apresentam dificuldades na decodificação em especial nas palavras que contém relações irregulares entre grafemas e fonemas, 4º: crianças que ainda apresentam dificuldades na decodificação em especial nas

palavras que contém relações regulares entre grafemas e fonemas; sendo que neste caso tratam-se de crianças que ainda não construíram uma concepção alfabética de escrita. Serão realizados outros procedimentos de avaliação e posteriormente uma ação psicopedagógica fundamentada na teoria psicolinguística através de estratégias como leitura-eco, leitura com apoio, leituras repetidas, estratégia de resolução de problemas, estratégia de confirmação, entre outras. Atualmente contamos ainda com resultados parciais, pois o projeto está em andamento.

115

CONHECENDO AS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DAS CRIANÇAS E DOS ADOLESCENTES À RESPEITO DO TRABALHO PEDAGÓGICO DESENVOLVIDO NO LAR METODISTA. *Onira de Ávila Pinheiro, Valeska Fortes de Oliveira* - Departamento de Fundamentos de Educação, *Oscar Daniel Morales Mello* -

Departamento de Música - *Cláudia Regina da Silva Moraes*

A Instituição “O Lar Metodista” abriga crianças órfãos e carentes com a finalidade de sanar alguns dos problemas da nossa sociedade. Em 1992, na coordenação da professora Cláudia Regina da Silva Moraes cria-se o Projeto Sorriso com a intenção de oportunizar um lugar onde essas crianças e adolescentes possam despertar de uma forma prazerosa e lúdica as artes em geral, por isso o envolvimento de professores e alunos do Centro de Educação e Centro de Artes e Letras da UFSM, na realização de um projeto de pesquisa interdisciplinar que procura conhecer as representações sociais das crianças e adolescentes do Lar Metodista nas mais variadas manifestações lúdicas e artísticas, desta forma se desenvolve o projeto onde investigamos os elementos sócio-culturais que influenciam e influenciavam no trabalho desenvolvido, assim como atividades interdisciplinares que viabilizem o conhecimento das representações. Estamos criando novas visões e idéias de um trabalho onde alunos e professores participam construindo o seu próprio tema e planejamento partindo das necessidades e interesses dos mesmos contribuindo para o conhecimento das áreas como um todo. Sendo essas crianças e adolescentes seres importantes, visamos o compromisso de oportunizar uma formação embasada no fortalecimento da imaginação, da capacidade de criação e instauração de novas imagens, viabilizando a transformação social. (CNPq - PIBIC)

116

INSTALAÇÃO - LINGUAGEM CONTEMPORÂNEA NAS ARTES PLÁSTICAS - INTEGRANDO O ENSINO NUMA ESCOLA DE 2ºGRAU. *Marília de A. Ribeiro, Doris Soares Lubisco* (Departamento de Artes Plásticas, Colégio de Aplicação, UFRGS)

A Instalação surgiu como uma forma de expressão artística desenvolvida em meados do anos 60, propondo novos paradigmas às Artes Plásticas. Na Instalação cabem todos aqueles que se propõem a criar espaços a ambientes, sejam eles herméticos ou não, que possibilitem a interação, penetração ou participação do espectador. A proposta de levar a Instalação para dentro da sala de aula teve como principal objetivo proporcionar o conhecimento de uma expressão artística contemporânea e a integração de tendências mais atuais ao ensino de 2º grau. Para tal, buscou-se a experimentação do fazer artístico do aluno, estimulando o uso de materiais alternativos e originais; o desenvolvimento da capacidade crítica na apreciação de obra de arte, no que se refere ao conteúdo e à contemporaneidade, através da utilização de instrumentos de avaliação e roteiros para leitura; e a apresentação do papel da Arte Contemporânea dentro da História da Arte, compreendendo sua linguagem e sua contextualização sócio-cultural, por meio de textos, vídeos e material visual. Deste modo, procuramos propiciar possibilidades de leituras inteligentes da Instalação e das Artes Visuais como um todo, e ampliar a compreensão das imagens veículas no universo contemporâneo. (PROPESQ)

117

IMUNIDADE CELULAR E HUMORAL: FACILITANDO O ENSINO PARA ESTUDANTES DE GRADUAÇÃO. *Alessandra Fritsch, Daniela Colombo, Alessandra Spode, Karen G. Ordovás, Maria Lúcia Schrofermeker.* (Departamento de Microbiologia, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS).

O objetivo do trabalho foi utilizar uma atividade lúdica para facilitar o ensino da imunidade celular e humoral para estudantes de graduação. O instrumento didático foi denominado Jogo da Imunidade Celular e Humoral. Consistiu em dois tipos de cartas: 44 cartas com questões sobre imunidade celular e humoral e 120 cartas de figuras. As perguntas foram feitas de acordo com as figuras das cartas, e o aluno que respondeu corretamente ao maior número de perguntas ganhou o jogo. Após o término deste, foi aplicado um questionário com perguntas objetivas, com a finalidade de avaliar o impacto do jogo. Participaram 93 estudantes, sendo que 89 (95, 7%) acharam o jogo interessante. Para 77 (82, 8%) estudantes, o jogo tornou mais fácil a compreensão do assunto. De 79 estudantes que haviam lido a literatura recomendada, 71 (91%) acreditaram que o jogo trouxe novos conhecimentos. O jogo despertou o interesse por este assunto em 79 (85, 9%) estudantes. Em uma análise geral, 27 (29%) estudantes disseram que o jogo era excelente, 58 (62, 4%) disseram que era bom, 7 (7, 5%) disseram que era regular e apenas 1 (1, 1%) estudante achou o jogo ruim. Concluímos que o uso de jogos oferece uma melhor compreensão do assunto, através de um entendimento global. Também aproxima os estudantes do professor, o que torna mais simples solucionar as dúvidas que surgem durante um estudo mais detalhado.

Sessão 12 História

118

A QUESTÃO DA FORMAÇÃO ECONÔMICA DO ESPAÇO EM DICOTOMIA COM A DELIMITAÇÃO POLÍTICA: O CASO PLATINO (BRASIL X URUGUAI, SÉCULO XIX). *Joana Bosak de Figueiredo, Cesar A. B. Guazzelli* (Departamento de História, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS)

O século XIX se caracteriza na América Latina como um momento de intensa disputa de poder político e econômico. Nem sempre a delimitação do espaço político (fronteiras e limites) corresponde à conformação econômica do espaço. O caso platino, notadamente a dicotomia Brasil X Estado Oriental do Uruguai é exemplar neste aspecto. A indefinição de fronteiras não se dá por falta de limites impostos e tratados político-institucionais; mas sim em função da conjunção de variáveis sociais, políticas e econômicas, principalmente, que justapostas irão configurar uma realidade única a ser percebida na região platina. As fontes deste

trabalho, que pretende examinar estas variáveis e de como estas irão configurar-se neste período de formação dos Estados nacionais latino-americanos, são inventários da região fronteira levantados no Arquivo Público do Estado do Rio Grande do Sul do período que vai de 1850 a 1889, bem como tratados de limites acordados no decorrer daquele século pelos dois Estados em questão. O período a ser preferentemente examinado é aquele que vai do final da Guerra Grande (1852) ao início da Guerra do Paraguai (1865), em função de que este período de entre-guerras é decisivo na conformação destes Estados nacionais, bem como no surgimento das bases das oligarquias regionais; decisivas na história dos países latino-americanos. (PIC - FAPERGS)

119

INTEGRAÇÃO REGIONAL: ECONOMIAS DE FRONTEIRA NA REGIÃO PLATINA. *Carlos Nicolini, Susana Bleil de Souza.* IFCH. Departamento de História.

A pesquisa reúne dados esparsos para construir uma primeira síntese visando identificar a importância e o significado da presença brasileira na fronteira uruguaia na metade do séc XIX e a preocupação das elites intelectuais e políticas uruguaias com a integração dessa fronteira ao seu espaço nacional. Integrar a fronteira norte do país à economia nacional, polarizada por Montevideú, implicava em modernizar o Estado e o setor produtivo em seus segmentos mais tradicionais. Durante o período da bolsa foram compilados dados a partir dos Censos Nacionais e Departamentais do “Anuario Estadístico” do Uruguai. Os dados foram trabalhados em software, permitindo que se criem diversas séries estatísticas, para posterior análise, de acordo com o andamento do projeto. Até então foram gerados: tabulação de dados estatísticos do Uruguai regionalizados por departamento (unidade administrativa uruguaia), anualmente, de 1884 a 1930, quanto ao número de proprietários e capital; redução de dados em gráficos X-T (evolução das séries temporais); redução de dados em gráficos tipo “pizza”, a partir do primeiro recenseamento rural uruguaio completo de 1908 (dados referentes a números de proprietários, empregados, capital, benfeitorias, nacionalidades, número de cabeças de gado, insumos, etc.). Procedeu-se, depois, a digitalização e tratamento de imagens, bem como a vetorização de mapas com vistas ao uso no banco de dados. Foi iniciada, também, a projeção básica do banco de dados, com um organograma de funcionamento, definição da interface, métodos de alimentação, etc... Pelas séries temporais, pode-se verificar os resultados das medidas político-econômicas na região da fronteira; o crescimento da presença uruguaia e os momentos históricos onde se inverteu a relação entre uruguaio, brasileiros e demais estrangeiros. Pode-se ainda mapear, várias séries relacionais do Uruguai como um todo (nacionalidade-capital-população), proporcionando mapas-gráficos de excelente legibilidade. Pelos dados do censo rural uruguaio completo, pode-se traçar um panorama mais acurado da situação e se fazer mais inferências; funciona como um “zoom” nesta fase crítica de mudanças. As séries, pelas sua variedade, permitem que se verifique, por exemplo, que se os brasileiros já estavam em pequena desvantagem numérica, ainda possuíam maior extensão territorial que os vizinhos uruguaio.

120

A QUESTÃO NACIONAL NA AMÉRICA LATINA NO COMEÇO DO SÉCULO XX (MÉXICO, ARGENTINA, BRASIL). *Edson Antoni, Cláudia Wasserman* (Departamento de História, IFCH, UFRGS).

O Estado oligárquico latino-americano atingirá o seu apogeu por volta de 1880, quando praticamente todos os países da América Latina organizam a sua produção em função da demanda internacional de produtos primários. Percebemos assim, o início da fase imperialista do capitalismo central. Embasando seu projeto político-administrativo em um modelo de acumulação capitalista via setor primário-exportador, o Estado oligárquico, irá promover a manutenção da estrutura social herdada das colônias. Será, então, nas duas primeiras décadas do século XX, que grupos anti-oligárquicos surgirão questionando a política excludente, racista e conservadora vigente. O objetivo deste trabalho é analisar, a partir dos exemplos verificados no México, Argentina e Brasil, algumas características norteadoras do projeto político destes grupos anti-oligárquicos. Buscaremos, para tanto, alicerçados em uma revisão bibliográfica, apresentar um histórico do projeto nacional representado por Madero, Yrigoyen e Vargas, bem como sua trajetória pública e as características centrais do seu discurso de organização nacional. (FAPERGS)

121

O PERFIL PRODUTIVO DA REGIÃO DE PELotas NO PERÍODO COLONIAL. *Gabriela Rodrigues, Helen Osório* (Departamento de História, IFCH/UFRGS)

A região de Pelotas, no período de 1785-1825, apresenta três tipos distintos de unidades produtivas, quais sejam: a agrícola, a de criação e as charqueadas. Tal quadro configura um perfil produtivo mais diversificado para uma região que, caracteriza-se, essencialmente, como o núcleo charqueador da Província de São Pedro. O objetivo desta pesquisa foi descrever tais estruturas e analisar a evolução das charqueadas desde o seu período formativo até o ápice da produção de charque. Como fontes foram utilizados inventários “post-mortem”, pertencentes ao Arquivo Público do Estado do Rio Grande do Sul, referentes ao contexto estudado, um censo sobre terras realizado para a região no ano de 1784, além dos relatos de viajantes. Para esta análise foi realizada uma leitura seletiva das fontes onde as informações relevantes foram computadas. Além deste trabalho com as fontes primárias se fez pertinente um estudo comparativo destas informações com aquelas levantadas por pesquisas historiográficas referentes ao período estudado (Guterres, 1991)e, até mesmo ao período posterior (Corsetti, 1983), com o fim de obter uma melhor caracterização da evolução da estrutura produtiva das charqueadas. (FAPERGS)

122

AS RELAÇÕES FAMILIARES ENTRE OS CATIVOS DO RIO GRANDE DE SÃO PEDRO: UMA COMPARAÇÃO COM OUTRAS CAPITANIAS BRASILEIRAS. *Marisa Antunes Laureano, Helen Osório* (Departamento de História, IFCH/UFRGS)

Trabalhando com inventários post-mortem do período de 1769 a 1825, foi possível detectar a presença concreta de famílias entre os cativos no sul. Este fato até o momento não tem sido considerado pela historiografia gaúcha, ao contrário do que ocorre em outras regiões do Brasil. A investigação realizada sobre a família escrava permitiu levantar algumas variáveis que definem a relação familiar entre os escravos: família matrifocal ou nuclear, tamanho dos plantéis que apresentam famílias, manutenção da família após a partilha (divisão de bens entre os herdeiros) e origem (crioulos ou africanos) do grupo familiar constituído. Estas características foram comparadas com as de outras regiões: Rio de Janeiro (Florentino e Góes, 1995), São Paulo (Samara, 1989) e Bahia (Schawartz, 1988), sendo encontradas várias semelhanças. Foi constatado, por exemplo, uma permanência razoável de

famílias unidas após a partilha assim como no Rio de Janeiro, e uma maior ocorrência da constituição de famílias nos grandes plantéis como em São Paulo. (CNPq)

123

ESCRavidÃO E ALFORRIA NO RIO GRANDE DO SUL COLONIAL. *Raul Pons, Helen Osório* (Depto de História, IFCH, UFRGS)

Embora tenha sido objeto de vários estudos em outros estados nos anos 80 e 90, o papel da alforria dentro do sistema escravista não tem sido debatido pelos historiadores gaúchos. Trabalhos sobre o Rio de Janeiro e Bahia (Mattoso, 1982) e Minas Gerais (Paiva, 1995) apontam a alforria como um elemento importante para a estabilidade do sistema escravista, criando a perspectiva de libertação a escravos "bem comportados", especialmente nos setores mais dinâmicos da economia. Contudo, analisando 83 testamentos de todo o Rio Grande do Sul, entre 1765 e 1832, obtêm-se resultados diferenciados: dos 958 escravos declarados, 11, 3% são alforriados, sendo que destes 40, 3% são velhos ou doentes (se computados somente os que possuem idade declarada, o percentual chega a 67, 6%). Entre os proprietários alforriadores, os lavradores e pequenos criadores representam 21, 6%, porém realizam 41, 2% das alforrias, contra 33% de alforrias de charqueadores e grandes criadores. Além disso, 84, 3% dos escravos alforriados pelos charqueadores são velhos. Portanto, a alforria no Rio Grande do Sul parece ter sido muito mais uma forma de eliminação de uma mão-de-obra desgastada, do que um elemento de estabilização do sistema, pois são pouco significativas as alforrias de escravos em idade produtiva. A constatação de que a alforria de escravos produtivos é concedida mais freqüentemente por proprietários de pequenos plantéis, poderia indicar uma relação mais personalizada entre senhor e escravo.

124

O ESTATUTO DE ESCRAVO NA PALEO-BABILÔNIA. *Marcelo Abade, Katia Pozzer* (Setor de História Antiga, Departamento de História, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas -IFCH, UFRGS).

Profundamente marcados pela influência da escravidão no Brasil colonial, torna-se difícil compreender a situação e o papel do escravo na paleo-babilônia; principalmente quando nos deparamos com um tipo de escravidão que estabelece alguns direitos aos escravos e, onde na maioria dos casos o indivíduo é conduzido a este estatuto como uma forma de pagamento das suas dívidas. Para entender melhor a situação e o papel desempenhado pelo escravo (*wardum*) na sociedade paleo-babilônica, empreendemos a análise de uma fonte primária do período em questão. O Código de Hammu-rabi, fonte que utilizamos, compreende 282 parágrafos que se iniciam de uma forma causal; na verdade é uma compilação de "sentenças justas" proferidas pelo rei. Iniciam-se colocando uma situação e em seguida enunciando a decisão a ser tomada para resolvê-la. Alguns destes parágrafos referem-se à situações que envolvem os escravos e, é a partir da análise destes que formulamos nossas conclusões. Apesar de os escravos não constituírem uma mão de obra fundamental no período paleo-babilônico, faziam parte de um conjunto de bens mobiliários e, podiam ser de propriedade particular ou do palácio. Eles podiam ser prisioneiros de guerra, ou acabavam sendo conduzidos a escravidão por endividamento com credores. Ainda assim, podiam adquirir seus próprios bens, constituir família e até mesmo comprar sua liberdade. A escravidão ou cidadania era de hereditariedade materna; nos casos da escravidão por dívidas, o chefe da família podia designar um dos filhos ou a esposa para honrar seus compromissos e, esta servidão era por tempo determinado. A julgar pela atenção dada a situações onde um escravo(a) se casava com um cidadão(a), e os direitos das partes - viúvo e dono do escravo - sobre os bens do casal, quando da morte de um dos membros do casal, indicam que este tipo de união ocorria com certa freqüência, mas esta não representava uma mudança no estatuto ou mobilidade social do escravo.

125

A PROPRIEDADE MOBILIÁRIA E IMOBILIÁRIA NA PALEO-BABILÔNIA, ANALISADA ATRAVÉS DO CÓDIGO DE HAMMU-RABI. *Fábio Catani, Katia Pozzer* (Núcleo de História Antiga, Departamento de História, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - IFCH, UFRGS).

O objeto de estudo deste trabalho é a análise da propriedade mobiliária e imobiliária na Paleo-babilônia, nos tempos de Hammu-rabi (1792 a. C. à 1750 a. C.), visualizada a partir da interpretação do código de leis elaborado por este governante. Esta obra, escrita na estela de diorito negro (preservada atualmente pelo Museu do Louvre, em Paris), foi traduzida diretamente do acádio para o português pelo professor Emanuel Bouzon. Primeiramente, é necessária uma visualização da Babilônia como uma civilização que vivencia cotidianamente o espaço sagrado em quaisquer relações que se estabeleçam entre seus membros e destes para com o mundo. O soberano era encarado como elemento de ligação entre os homens e os deuses, sendo absolutamente diferenciado dos demais membros da sociedade. Fazia parte da ideologia real na paleo-babilônia que o rei encarnasse princípios de justiça e equanimidade. Assim, o Código de Hammu-rabi não pode ser considerado como uma carta normativa, pois trata-se de um instrumento de afirmação simbólica do domínio palatino, criado para legitimar práticas consagradas pelo costume. A Babilônia era um território caracterizado por uma estrutura econômica de produção, vinculada, em alto grau, a um controle central. A sociedade estruturava-se, fundamentalmente, na produção agrícola, o que fazia da posse da terra um fator elementar da vida diária, determinante da composição social.

126

CONCÍLIO DE CONSTANÇA E BASILÉIA. *Valdeli Pereira* (PUCRS).

Os Concílios de Constança e Basileia constituem um momento ímpar da história da Igreja que, na prática eclesial, foi suplantada e esquecida. Trata-se do Conciliarismo que em síntese colocava em dúvida a autoridade papal levantando a questão de um órgão de decisão capaz de julgar e estabelecer a ordem nos casos de um Papa cismático, herético ou imoral. Nesse caso, o Concílio devia constituir-se nessa instância. É preciso frisar que, embora relativizando a importância do Papa, a tese conciliar não propõe nenhum governo anárquico da Igreja, sem Papa, ou uma democracia popular, coisa que não era sequer imaginável na época. A sua pretensão era a de constituir uma forma de controle que servisse de instância superior diante do surgimento de eventuais conflitos. A questão a ser examinada de perto são as causas que levaram ao arquivamento dessa doutrina e que poderíamos resumir assim:- A tradição milenar de um poder centralizado na Igreja; - A falta de sustentação política do projeto conciliarista; - A ideologia absolutista que começava a se expandir; e - A necessidade de unidade do interior da Igreja.

127

FONTES PARA A PESQUISA DE HISTÓRIA MEDIEVAL EM PORTO ALEGRE. *Marcelo B. de Azevedo, Aline D. da Silveira, Carlinda Mattos, Itacir Ruffo Jr., M^a Denise Rodrigues, Nei Marcos A. Nordin, Rovena Marshall, José Rivair Macedo (orient.).* (IFCH, Departamento de História, UFRGS).

Diante da carência de instrumentos de pesquisa no campo da investigação histórica (principalmente na área de Idade Média) faz-se necessário a localização e sistematização de fontes, no sentido de fomentar e viabilizar possíveis pesquisas. O projeto: “*Fontes para a Pesquisa de História Medieval em Porto Alegre*” pretende realizar um levantamento dos diversos tipos de fontes para o estudo da Idade Média, existentes na região da Grande Porto Alegre. Esta pesquisa é viável, e está sendo realizada com o trabalho conjunto de graduandos, graduados e o orientador José Rivair Macedo, do departamento de História da UFRGS. Numa primeira etapa, a pesquisa constituiu na confecção de uma listagem de bibliotecas, que foi dividida entre os pesquisadores, os quais ficaram encarregados do levantamento de fontes. Esses dispõem do auxílio de fichas elaboradas de acordo com a necessidade da pesquisa (campos para a referência bibliográfica e outras informações); do software Access, onde são inseridas as informações. Pode-se perceber, diante da prática dessa pesquisa, que é grande o volume de fontes sobre Idade Média (crônicas, poesias, tratados teológicos, livros de linhagem, etc) em nossa cidade e arredores. Com o trabalho empreendido, podemos vislumbrar a segura possibilidade de pesquisas mais específicas sobre o período medieval, a partir das fontes já identificadas.

128

A FECUNDIDADE DOS "MODERNISTAS" - E A QUESTÃO DA TRANSTEMPORALIDADE DE CONCEITOS E INTERPRETAÇÕES. *Ronaldo Silva Machado, Regina Weber - Orientadora.* (Departamento de História, IFCH, UFRGS)

Partindo-se da observação que muitos autores, cujos estudos situam-se no período histórico delimitado como "História Moderna" (séculos XV a XVIII), são recorrentemente citados em estudos que enfocam outros períodos, particularmente os séculos XIX e XX, a pesquisa prevê, num primeiro momento, mapear quais são essas obras e, mais especificamente, quais os elementos destas obras que mais tem inspirado trabalhos que enfocam outras épocas. Em um segundo momento, coloca-se a questão da pertinência ou não do uso de formulações teóricas (conceitos, modos de análise ou de interpretações) para contextos temporal e espacialmente diferentes do que aqueles em que essas formulações foram originalmente desenvolvidas ou, em outras palavras, põem-se em pauta a problemática da universalidade dos conceitos. Através de um levantamento, em textos de autores nacionais e estrangeiros, pretende-se sistematizar o que está sendo apropriado dos autores "modernistas" - um determinado conceito (economia "moral", de E. P. Thompson), uma forma de se fazer história (a "história antropológica" de R. Darnton), um campo de pesquisas (a cultura popular pela ótica de P. Burke e M. Bakhtin)- e assim apontar quais autores, obras ou noções tem se revelado mais seminiais. (Bolsista Voluntário PROPESP/UFRGS)

Sessão 13

Filosofia

129

A RACIONALIDADE NA EXPLICAÇÃO DARWINIANA. *Halina M. Leal, Anna Carolina K. P. Regner* (Departamento de Filosofia e Ciências Humanas, Faculdade de Filosofia, UFRGS).

A “Origem das Espécies”, de Charles Darwin, representou uma verdadeira revolução científica nas áreas da História Natural bem como em vários outros campos de investigação. O seu uso de novos métodos de análise, padrões explicativos e estratégias argumentativas convidam a repensar o conceito de racionalidade científica. O objetivo do trabalho foi analisar esse conceito à luz de sua emergência na “Origem das Espécies” e dos referenciais de análise encontrados na Filosofia da Ciência Contemporânea. Para tanto, foram utilizados textos representativos dos positivistas, de K. Popper, T. Kuhn, I. Lakatos e P. Feyerabend, tendo em vista a elaboração de um conceito de racionalidade científica. Com base na leitura crítica desses textos e na análise da “Origem das Espécies”, foram redigidos “papers”, visando a construção de um referencial interno de “racionalidade” na obra de Darwin e um mútuo esclarecimento entre esse referencial e as análises usuais de “racionalidade científica”. Os resultados revelam que: (1) há grandes diferenças entre o conceito de racionalidade científica do senso comum e o obtido pela reflexão filosófica; (2) a partir do exame de padrões explicativos considerados legítimos, diferentes filosofias da ciência enfatizam diferentes aspectos da racionalidade científica, o que leva, muitas vezes, a conflitos de análise; (3) partindo-se da diversidade dos procedimentos explicativos da “Origem das Espécies”, pode-se construir um novo conceito de “racionalidade científica”, com uma nova conceitualização de “razões”, que, revelando suas limitações, proporciona um referencial crítico para os conceitos de “racionalidade” das filosofias da ciência, e propõe uma nova pauta de análise.

130

A INTERPRETAÇÃO HEIDEGGERIANA DO LOGOS DE HERACLITO. *Izabel Christine Brettas Buckner, Mario Fleig* (Mestrado em Semiótica, Centro de Ciências da Comunicação, UNISINOS).

Partindo da explicitação lógica filosofante proposta por Heidegger, buscamos examinar e explicar a interpretação heideggeriana da primeira formulação da noção de logos, uma das palavras fundamentais da tradição ocidental, realizada no Curso de 1944, “Lógica. A doutrina de Heraclito do Logos”. No itinerário de Heidegger, ate alcançar a concepção de linguagem na obra *Unterwegs zur Sprache* (1959), identificamos quatro diferentes formulações de sua lógica filosofante, que se fundam no desdobramento da diferença ontológica e tem seu enraizamento no brotar do logos a partir da tonacao fundamental (Grundstimmung). O exame do logos de Heraclito corresponde a quarta formulação da lógica filosofante de Heidegger. O procedimento utilizado eh a leitura e interpretação, no original, do texto do filosofo, buscando extrair os elementos específicos de sua contribuição, que giram em torno da busca de um novo fundamento. Como resultado, constatamos que somente através do percurso nessas diferentes formulações é possível abordar adequadamente a concepção de lógica e linguagem presente na obra final do filosofo e compreender sua proposta de um novo começo nomeado como o pensar do Ereignis (acontecimento/apropriação), que implica tempo e ser. Isso resulta na proposição ontológica elementar: da-se ser. (Unibic)

131

GADAMER: ENTRE A ESTÉTICA KANTIANA E A ONTOLOGIA HEIDEGGERIANA. *Gustavo G. Rodrigues, orientador: Prof. Dr. Alvaro L. M. Valls* (Departamento de Filosofia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS).

O projeto de pesquisa, intitulado "Lançando pontes entre Adorno e Gadamer: aproximações em suas estéticas", tem o objetivo de estudar e relacionar as teorias de filosofia da arte dos filósofos Theodor Adorno e Hans-Georg Gadamer. Devido à complexidade e extensão do assunto e do material estudado optou-se por dividir a pesquisa em duas partes, privilegiando em cada uma delas um dos autores em questão. O presente trabalho apresenta-se como conclusão da primeira parte, destinada ao estudo da estética gadameriana. Os resultados da segunda parte, destinada a Adorno, assim como as conclusões do conjunto da pesquisa deverão ser apresentados no próximo ano. A filosofia hermenêutica de Gadamer é uma teoria da verdade com bases ontológicas de referência e forte influência heideggeriana, onde a estética surge como o seu sustentáculo teórico ao nos indicar um tipo de conhecimento que não se adequa a métodos científicos, a saber, a verdade expressa na obra de arte pelo homem que ao criá-la e recriá-la em cada experiência registra o seu ser e a sua humanidade, garantindo assim a universalidade e atemporalidade da arte e da verdade contida nela. Este posicionamento é contrário à estética kantiana, onde a arte possui apenas um valor secundário na fundamentação do juízo do belo. Entretanto Gadamer tem em Kant um dos seus principais interlocutores, procurando em sua filosofia da arte uma ampliação da especificidade da experiência estética descrita por Kant. (CNPq)

132

ANÁLISE DOS REQUISITOS MATERIAIS NECESSÁRIOS PARA CERTAS FUNÇÕES ORGÂNICAS NO DE ANIMA DE ARISTÓTELES E NOS PROBLEMAS, LANÇANDO MÃO DE SEUS PRESSUPOSTOS METAFÍSICOS. *Ingrid Renz Birnfeld, Marco Antonio de Ávila Zingano (orientador)* (UFRGS).

O trabalho tem como objetivo analisar as condições necessárias para a efetivação de certas funções orgânicas, ou seja, os requisitos materiais sem os quais um corpo natural, composto de matéria e forma, não pode realizar suas funções, tais como a visão, a audição e o intelecto (que independeria da existência de um órgão-sede), utilizando-se dos pressupostos metafísicos, analisados na primeira fase da pesquisa. A análise será feita mediante apresentação de exemplos contidos nos Problemas de Aristóteles, tais como a questão de ser, na concepção, a mulher o elemento meramente material, ao passo que o homem seria o elemento formal, que determinaria a substância, uma vez que a matéria é indeterminada. Assim, através de problemas-exemplos será exposta parte da doutrina aristotélica da alma de Aristóteles e de sua metafísica, uma vez que a primeira tem a segunda como seu pressuposto, pretendendo com isso tornar a exposição da pesquisa mais atrativa.

133

METAFÍSICA DE ARISTÓTELES, CIÊNCIA DO SER ENQUANTO SER, OUSIOLOGIA E TEOLOGIA. *Leonardo R. de Britto Velho, Balthazar Barbosa* - UFRGS.

A Metafísica aristotélica busca fazer uma ciência do ser enquanto ser, uma ciência universal, que trate da universalidade do ser, mas só enquanto ele é ser, ou seja, uma ciência que se distinga das particulares, que dividem o que é, para trabalhar sobre uma parte do ser. A Metafísica deve estudar, para alcançar este objetivo, além do ser enquanto ser, os atributos que pertençam necessariamente ao ser. Ao formular uma ciência, Aristóteles tem que atender à noção de crença verdadeira justificada (apresentada por Platão no Teeteto), o que faz com que ele faça um estudo das quatro causas (final, material, formal e eficiente), as quais ele considera como necessárias (não há como reduzi-las umas a outras) e suficientes (na explicação). Isso, contudo, não basta, não é suficiente, a Metafísica deve mostrar que o ser é passível de ciência, pode ser objeto de ciência. Todavia, o ser se diz de muitas maneiras, o que engendra uma equivocidade não aceita pela ciência. A solução aristotélica é mostrar que o ser sempre se diz com referência a alguma coisa, que é a substância. A isso chama-se significação múltipla "pros hen", o ser tem muitos sentidos, mas não é predicado equivocamente. Com isso, Aristóteles garante uma unidade de significação, a qual permite que o ser seja passível de ciência. Dada esse fundamental papel da substância (ressaltado pela caracterização das categorias), Aristóteles parte para uma ousiologia e, em virtude da prevalência da substância imóvel (que fica clara quando trata-se das distinções entre ato e potência e matéria e forma) Aristóteles monta uma Teologia (CNPq).

134

OS LIMITES DA RAZÃO NA METAFÍSICA CARTESIANA. *Mauro L. Engelmann, Denis L. Rosenfield* (Departamento de Filosofia).

Descartes, fundador da Filosofia Moderna, rompe com a Filosofia Medieval ao negar os "papéis" dados até então à razão e à fé. Em Descartes, a existência de Deus passa a ser passível de prova e, deste modo, a razão deixa de ser um instrumento a serviço da fé - como ocorria em Santo Anselmo, por exemplo, que colocava a prova "racional" como um esclarecimento da crença já assumida - e passa a ser também uma faculdade que, por si mesma, é capaz de discernir o verdadeiro do falso em questões que não são somente lógicas ou empíricas. Devemos nos perguntar se nesta "desmedida" da razão existe algum limite ou instância limitadora - como ocorre, por exemplo, na Filofia inglesa dos séculos XVII e XVIII, onde o limite é estabelecido pela necessária correspondência de idéias simples à impressões sensíveis. Tal limite, na Filosofia de Descartes, deve ser procurado na distinção entre "conhecer" e "compreender" e no conceito de "falsidade absoluta", que são marcas da finitude humana em contraposição à infinitude divina.

135

A NOÇÃO DE DESTINO NA TRAGÉDIA O PROMETEU ACORRENTADO DE ÉSQUILO. *Leonardo Luis Seger, Kathrin Rosenfield* (Departamento de Filosofia, IFCH, UFRGS).

O modo como os personagens das tragédias gregas clássicas compreendem o seu destino e o modo como este realmente se apresenta ocupam papéis relevantes na concepção do trágico para os poetas gregos. A tragédia de Ésquilo, O Prometeu Acorrentado, é exemplo disto tanto no que diz respeito às ações das personagens, como na estrutura da tragédia. O objetivo do trabalho é analisar a concepção esquiliana de destino presente nesta tragédia a partir da análise da ação e do discurso das personagens. Esta análise tem como pano de fundo o tratado A Poética de Aristóteles, que se constitui um modelo interpretativo vastamente reconhecido. Observa-se que a noção de destino em causa está associada a outras noções: vontade, ação, poder, culpa/arrependimento, ódio, conflitos entre personagens. A pergunta a ser respondida no trabalho é: Prometeu tem ou não

meios de lutar contra o seu destino e se ele tem tais meios, o que disso resultam para o destino de Zeus e para o destino dos homens. Ao fim desta análise quer-se esboçar o que Ésquilo entende por destino na tragédia em questão. (CNPq)

136

O PROBLEMA DA UNIDADE DA RAZÃO E A PERSPECTIVA DE UM CONCEITO NORMATIVO DE UNIVERSIDADE. *Márcio Soares, Cedenir Caumo, Angelo V. Cenci, Cláudio Almir Dalbosco, Gerson Luis Trombetta, Jaime Giollo* (Departamento de Filosofia, UPF).

O projeto de pesquisa "O problema da unidade da razão e a perspectiva de um conceito normativo de universidade" orienta suas investigações a partir de Kant, Habermas e Apel, subdividindo-se em dois núcleos: 1) o conceito e a relação entre filosofia, conhecimento e Universidade; 2) o vínculo entre filosofia, ética e universidade; 3) a ligação entre filosofia, estética e universidade. Trata-se de investigar a especificidade e a articulação entre os conceitos, tendo como pano de fundo a racionalidade moderna. A metodologia utilizada se orienta pela revisão bibliográfica, sessões semanais de estudos entre pesquisadores e bolsistas, encontros de estudos inter-institucionais (UPF-UEL/PR), seminários interestaduais, produção e publicação de textos.

Sessão 14

Ensino e Aprendizagem II

137

EXPERIÊNCIA DE PRÁTICA PEDAGÓGICA PELO, E PARA O SOCIAL. *Mary Anne Carvalho Cardoso, Claiton J. Grabauska., Cleonice Tomazzetti Rosângela L. de Vasconcellos.* (Departamento de Metodologia do Ensino. Curso de Pedagogia. UFSM)

Qualquer prática educativa que ambicione ser construtiva necessita relacionar-se com as características e necessidades de seus educandos. Cientes dessa exigência, escolheu-se desenvolver um projeto de estágio Pré-Escolar que partisse de uma investigação da realidade sócio-política da comunidade escolar, onde reside a maioria dos alunos da pré-escola em estudo, em busca da efetivação das relações sociais concretas (contexto sócio-econômico cultural) como pressuposto para construção do conhecimento escolar. Após período inicial de observações semanais e entrevistas semi-estruturadas (com os pais e professora) até agora realizadas, levantaremos indicadores temáticos a serem sistematizados em atividades didáticas da prática pedagógica passando por um planejamento que, por sua vez, levará a um trabalho com temas concretos surgidos da realidade, que ajudem a elucidá-la e dêem condições para que o aluno possa intervir nela. (PROLICEN)

138

O ATENDIMENTO NAS CRECHES MUNICIPAIS DE SANTA MARIA -RS: UMA ANÁLISE NO REFERENCIAL DA EDUCAÇÃO PARA A CIDADANIA. *Giovana Smaniotto, Rosemeri Henn, Cleonice Tomazzetti* (Departamento Metodologia de Ensino, Centro de Educação, UFSM)

O presente trabalho, visa analisar por meio de observações, filmagens, entrevistas com professoras e coordenadoras das unidades, bem como entrevista com os gestores ligados ao atendimento nas creches sob responsabilidade da prefeitura municipal de Santa Maria - RS, relacionando suas condições materiais e práticas pedagógicas numa interpretação a partir do referencial da educação para a cidadania. Da investigação sobre o perfil geral das creches propõe-se uma reflexão sobre o projeto educacional e o caráter das práticas pedagógicas num contraponto entre o projeto político-pedagógico e os condicionantes de sua efetivação. Devela-se na precariedade do espaço, no cotidiano das creches e nas modalidades das interações vivenciadas, aspectos que implicam na impossibilidade da realização de uma proposta de educação infantil comprometida com a construção da cidadania, aflorando os limites que o projeto político-pedagógico busca ocultar (CNPq).

139

A IMPORTÂNCIA DO TRABALHO DIRIGIDO NA EDUCAÇÃO INFANTIL. *Elisete Kirch, Elisangela M. Roso, Claiton J. Grabauska, Cleonice Tomazzetti.* (Departamento de Metodologia do Ensino, Curso de Pedagogia, UFSM).

Através de uma proposta de trabalho, com o objetivo de envolver as alunas do curso de Pedagogia com questões da realidade educacional em educação infantil, busca-se compreender as questões da organização escolar e os conhecimentos e saberes da prática pedagógica na realização do estágio curricular obrigatório, onde o pressuposto básico encontra-se na concepção de um "professor reflexivo" e onde se busca transformar a prática de ensino numa prática de pesquisa de ensino, rompendo com a educação bancária, através da problematização da realidade concreta. Uma estagiária, após realizar o seu diagnóstico na escola, objeto de sua ação, através de observações semanais e análise de entrevistas realizadas com os pais e a professora da turma, parte da idéia de que todas as atividades, sejam elas lúdicas, pedagógicas ou educativas, devem procurar desenvolver na criança suas múltiplas habilidades, para isso devem ocorrer de forma significativa e prazerosa, construindo uma continuidade no processo educativo. Através desta problematização, propõe-se a analisar até que ponto o trabalho livre é importante e a partir de que momento ele deve ser dirigido, sugerido ou proposto pelo professor. (PROLICEN).

140

OBSERVAÇÃO PRÉ-ESCOLAR COM VISÃO CRÍTICA: CONDIÇÃO DETERMINANTE PARA PRÁTICA REFLEXIVA. *Justina I. Machado, Salete Rubert, Cleonice M. Tomazzetti, Ana Luiza Ruschel Nunes* (Departamento de Metodologia do Ensino. Curso de Pedagogia. UFSM)

Se o conhecimento deve ser construído e não transmitido, não foi o que constatou-se nas observações realizadas especificamente na pré-escola da Creche Pedacinho do Céu em Santa Maria. Mesmo tendo construtivismo por referencial teórico, a maioria das atividades desenvolvidas não o contemplam e apresentam características de efetuação somente. Na pré-escola, a prática pedagógica deveria objetivar o favorecimento pleno de atividades que despertam na criança habilidades que permitem a construção de seu conhecimento e desenvolvimento amplo. Enfatizando também a interação entre alunos e professores como meio importante de construção desse conhecimento. A finalidade do projeto de pesquisa é a observação como meio para prática docente, tendo uma dimensão que implica na construção de uma identidade pessoal e social com a prática reflexiva, que visa a

formação do professor pesquisador. Professor, escola e alunos formam um conjunto amplo e interagem na realidade. (PROLICEN)

141

REFLEXÃO NA PRÁTICA EDUCATIVA DO PROFESSOR PRÉ-ESCOLAR. *Silvia Montagner, Maria, Maria Teresinha Ribeiro, Rozane S. Cardoso, Cleonice M. Tomazzetti* (Departamento de Metodologia do Ensino, Curso de Pedagogia, UFSM)

A pré-escola da Escola Coronel Pilar visa o desenvolvimento integral da criança, oferecendo oportunidades para a manifestação de sua autonomia, senso crítico e criatividade. Porém, na turma a qual a aluna estagiária irá desenvolver seu projeto, foi constatado que os fatores culturais e externos dos alunos são os maiores causadores de não haver uma boa aprendizagem e interação da turma. Como falta de estimulação, não aproveitando o tempo e não desenvolvendo as capacidades que os alunos possuem. Numa tentativa de melhorar este quadro, tem-se uma proposta de estágio supervisionado em educação infantil, através de uma equipe interdisciplinar que parte da investigação da prática pedagógica para auxiliar na organização e execução de ações visando reorganizar o cotidiano desta pré-escola. Considerando a formação de um professor reflexivo e pesquisador, questionando a realidade organizacional, como um dos fatores que auxiliarão para um bom desempenho desta prática educativa. Portanto, depois de observações semanais, discussões entre professora-regente e estagiária, verificou-se que não é levada em conta a realidade da criança, falta atenção e concentração, não possuindo uma postura crítica, sendo que a professora teria um papel importante para desenvolver nos alunos estas questões, os quais não são trabalhadas tornando-os críticos, não explorando o potencial que possuem. Sendo assim, uma criança que não é estimulada adequadamente terá conseqüências que dificultarão suas aprendizagens futuras, nesta preocupação a aluna-estagiária irá desenvolver seu trabalho na perspectiva de conscientizar e estimular no aluno o desejo pelo estudo e a realização consciente e competente das tarefas de ensino e aprendizagem. (PROLICEN)

142

UMA PRÁTICA DIFERENCIADA NA PRÉ-ESCOLA. *Adriane O. da Costa, Cláudia T. Nascimento, Cleonice Tomazzetti* (Departamento do Centro de Educação, Faculdade de Pedagogia, UFSM).

Este trabalho vem propor-se a construir uma prática de ensino em educação infantil comprometido com a realidade concreta na Escola Estadual Marieta D'Ambrosio da área urbana de Santa Maria. Para isso foi preciso partir-se da seguinte questão: se existe alguma ponte entre o referencial teórico escolar com a prática pedagógica da professora. Nesse contexto traz à tona as relações mais amplas entre a própria pré-escola e as questões administrativas e legais que amparam a mesma na escola. Sendo que o PIE está fundamentado numa pedagogia crítica construtivista. Já o plano de curso, estabelece os conteúdos mínimos a serem trabalhados dentro de suas respectivas unidades mais amplas (Temas Geradores). E a prática da professora se caracteriza por estar totalmente desvinculada da realidade dos alunos. Para averiguar tal relação foi preciso acompanhar a prática pedagógica cotidiana desta escola, através de observações semanais, entrevistas, questionários, registros escritos, elaborando um diagnóstico completo da situação vivenciada, evidenciando uma dicotomia entre teoria e prática. Para superar tais obstáculos, é preciso então, estabelecer uma prática de ensino diferenciada através de um planejamento conjunto que contemple um embasamento teórico-prático refletido em uma prática pedagógica reflexiva, consubstanciada na metodologia dos grandes complexos. (PROLICEN)

143

A ESTRUTURA FÍSICA DAS CRECHES MUNICIPAIS DE SANTA MARIA - CONTRIBUIÇÕES NA AÇÃO PEDAGÓGICA NA PERSPECTIVA DA CIDADANIA. *Rosemeri Henn, Giovana Smaniotto, Cleonice Tomazzetti* (Departamento Metodologia do Ensino, Centro de Educação, UFSM).

O presente trabalho, visa analisar por meio de observações, filmagens, entrevistas com professoras e coordenadoras nas creches de responsabilidade da prefeitura municipal de Santa Maria - RS, as condições ambientais no que diz respeito à estrutura física e a disponibilidade de materiais didáticos das mesmas. Da constatação do real vivenciado para a vivência da criança pequena num espaço de cidadania procurou-se pontuar aspectos considerados ideais à educação infantil, partindo de um referencial de cidadania sobre o ambiente em relação ao tamanho do espaço físico, mobiliário adequado, bem como a disponibilidade de equipamentos e materiais didáticos necessários. Podemos verificar, parcialmente, que não há possibilidades de formar cidadãos críticos e capazes de promover as transformações sociais que se julgam necessárias a uma população escolarizada com um ambiente restritivo em materiais, em disponibilidades físicas e restritivas em interações, pois a restrição e a limitação do espaço da criança no espaço da creche reforça a concepção de "ordem" e "linearidade" no convívio com os outros.

144

ABORDAGEM CONSTRUTIVISTA NO COTIDIANO ESCOLAR NAS SÉRIES INICIAIS. *Petenuzzo, Sônia Teresinha (bolsista); Engers, Maria Emília Amaral (orientadora)*

Esta pesquisa, em fase inicial de desenvolvimento, busca conhecer como a teoria e a prática do construtivismo se entrelaçam no momento da alfabetização, e como muitas professoras das séries iniciais fazem uso desta linha teórica em sala de aula. Com o crescimento da linha construtivista nas escolas, mais precisamente no que se refere as séries iniciais, constata-se uma busca por parte dos professores, do aprimoramento de seus conhecimentos a respeito do construtivismo. Porém, percebe-se que poucos professores conhecem realmente esta proposta e, por entusiasmo ou por modismo, se lançam a ela encontrando a seguir dificuldades em dar continuidade ao trabalho iniciado, fazendo uma miscelânea teórico-metodológica. Na verdade parece que são poucos que tem compreensão desta proposta. Partindo disso constituiu-se como problema deste estudo saber como tem ocorrido o desenvolvimento da linha construtivista no cotidiano escolar junto aos professores que atuam nas séries iniciais das escolas públicas de Porto Alegre. Este estudo visa compreender como os professores das séries iniciais que seguem a linha construtivista empregam os princípios do construtivismo no seu trabalho em sala de aula e como se dá a construção do saber dos alunos e, ainda, se há coerência entre a teoria utilizada e a prática em sala de aula. A investigação se caracteriza por uma metodologia qualitativa de cunho etnográfico, procurando compreender e interpretar como os alfabetizadores buscam desenvolver o que eles entendem como sendo construtivismo e a sua aplicação em sala de aula.

145

AValiação e Encaminhamento Pedagógico de Alunos Portadores de Deficiência e com Dificuldades Escolares: Análise Empírica, Construção Teórica e Proposta Alternativa. Tanny Chiu Pereira, Hugo Otto Beyer (Departamento de Estudos Especializados, Faculdade de Educação, UFRGS)

No âmbito da Educação Especial é notório o fato de que os procedimentos de avaliação podem gerar situações extremamente inadequadas. Ao se apontar para a existência dessas situações não se exclui aquelas circunstâncias em que o encaminhamento pedagógico especializado seja apropriado. O objetivo do trabalho é de investigar as práticas avaliativas e as formas de encaminhamento escolar no âmbito da Educação Especial na cidade de Porto Alegre, tanto em instituições públicas como particulares. Averiguando com base em que premissas teóricas avalia-se e encaminha-se os alunos para o sistema especial de ensino. Objetiva-se oferecer as instâncias de diagnóstico e de encaminhamento educacional uma análise crítica das práticas de avaliação e de encaminhamento. Além da aplicação de um método alternativo, metodologia de R. Feuerstein, de diagnóstico que, em tese, favorece os potenciais de desenvolvimento e de modificação do aluno com necessidades especiais, configurando uma possibilidade efetiva de contribuição para a melhoria da situação. (CNPq)

146

ENERGIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: AÇÃO INTEGRADORA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS, HISTÓRIA E GEOGRAFIA NA 5ª SÉRIE. Juliana Egewarth, Rosa M. Grings (LAFI - Laboratório de Física e Instrumentação, Centro de Ciências Exatas, UNISINOS.)

O projeto *Energia, Educação Ambiental: ação integradora para o ensino de Ciências, História, Geografia na 5ª série* visa oferecer uma nova proposta para o ensino das questões energético-ambientais nas disciplinas de Ciências, História e Geografia. O trabalho resultou em material didático para a 5ª série do 1º grau, sendo que foi desenvolvido a partir do levantamento dos principais conteúdos curriculares abordados nas três disciplinas em questão, dentre os quais foram selecionados aqueles em que pudessem ser inseridas as questões de energia e meio ambiente. O trabalho foi esquematizado segundo quatro unidades: Solo, Água, Ar e Recursos Naturais. Em cada uma das unidades são sugeridas atividades integradoras em que se inter-relacionam assuntos das três disciplinas (Ciências, História e Geografia). Por exemplo, ao desenvolver a unidade *Solo*, sugere-se que os professores das três disciplinas façam com os alunos uma encenação sobre o modo de vida indígena, em que cada professor abordará a questão da utilização de energéticos sob um enfoque particular. Ao desenvolver a unidade *Água*, os professores poderão optar por um passeio à margem de um rio a fim de verificar suas condições, sendo que cada professor enfocará aspectos relacionados à sua área de conhecimento. Na unidade *Ar* aborda-se a questão do efeito estufa, chuva ácida e destruição da camada de ozônio, entre outros aspectos da poluição atmosférica; sugere-se nesta unidade, atividades como: experiências, pesquisas e saídas de campo que devem ser realizadas conjuntamente pelos professores das três disciplinas. Na unidade *Recursos naturais renováveis, não-renováveis* propõe-se que os alunos desenvolvam atividades de pesquisa e experiências práticas a fim de, com a intervenção do professor de cada uma das disciplinas, analisar e questionar as formas de utilização dos recursos energéticos disponíveis e verificar a possibilidade de substituir tais recursos por formas alternativas de energia (FAPERGS).

147

DISCUTINDO A QUESTÃO DAS ESPECIFICIDADES PEDAGÓGICAS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS: O QUE DIZEM OS/AS PROFESSORES/AS. Cíntia O. da Costa, Émerson Debastiani, Kátia Zanini, Maria Lúcia C. Wortmann (Programa de Pós-Graduação, UFRGS)

As investigações desenvolvidas no projeto de pesquisa “As dimensões epistemológica e cultural e os processos de produção/seleção do conhecimento escolar em Ciências Naturais” têm revelado que os Manuais e os Projetos para o ensino de Ciências, estabeleceram uma série de normatizações que abricaram” especificidades pedagógicas que passaram a caracterizar o ensino de Ciências. Entre estas “especificidades” estão incluídos procedimentos, metodologias e, até mesmo locais ou dependências, que passaram a ser sempre associadas ao ensino dessa disciplina escolar: “o método da redescoberta”, “a solução de problemas” e o “método de projetos”, o laboratório e o museu da escola. Nesse trabalho, entendemos essas especificidades como “construções” dos/as especialistas, pedagogos/as, legisladores/as, metodólogos/as e buscamos compreender como os/as professores/as falam a respeito delas. Nossa investigação está apoiada em Popkewitz (1994), que explora os efeitos do currículo através do que ele denomina epistemologia social da escolarização, e nos estudos sobre as disciplinas escolares desenvolvidos por Chervel (1990) e Goodson (1995). Buscamos reconhecer alguns modos de construção de “regras e padrões de verdade”, que produzem tecnologias sociais cujas conseqüências são regulatórias, e examinar algumas das dimensões em que estas emergem nos processos de seleção e renovação que ocorrem na escola. (PROPEQ/Bolsas de Aperfeiçoamento CNPq e FAPERGS).

148

CONSTRUÇÃO DE UMA PROPOSTA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NA 8ª SÉRIE DO NÍVEL FUNDAMENTAL. Cesar V. M. Lopes, Vander E. E. Samrsla, Rochele Q. Loguercio, Regina M. Herbert, José C. Del Pino (Área de Educação Química, Instituto de Química, UFRGS).

É desejável que os processos de ensino e aprendizagem na área de ciências se efetivem a partir das investigações acerca da aquisição e desenvolvimento de conceitos pelo aluno. Frente a este conhecimento propõe-se a construção de uma base curricular que corresponda às necessidades e capacidades de compreensão dos mesmos. Consta-se a partir de depoimentos de alunos concluintes das 7ª e 8ª séries do nível fundamental, que os conceitos relacionados ao ensino de 8ª série praticamente não sofrem alteração no transcorrer desta série, ou seja, este ensino não contribui para superar conceitos equivocados ou errôneos dos alunos. Esta proposta para o ensino de ciências na 8ª série busca resgatar antigas reivindicações dos professores de química do 2º grau que apontam deficiências nos alunos quanto a informações mal compreendidas em função, principalmente, da antecipação de conteúdos realizada no 1º grau. Para o seu desenvolvimento utilizam-se dois eixos temáticos principais: o desenvolvimento de habilidades e o estudo de fenômenos. Desenvolver habilidades é proporcionar aos alunos a maneira científica de estudar fenômenos, mostrando-lhes passos importantes na sua investigação. O estudo dos fenômenos baseia-se na análise de acontecimentos, reelaboração de idéias, propiciando ao aluno uma leitura crítica e científica de sua realidade. Nesta perspectiva, o tema central desenvolvido é o Homem, que na série anterior é estudado do ponto de vista Biológico, e neste momento é extrapolado para um contexto Físico e Químico. (PIBIC/CNPq-UFRGS e MEC-SESU/FNDE/FINEP)

Sessão 15

Sociologia do Trabalho e Sindical

149

ACESSO À PRODUÇÃO ACADÊMICA PELOS TRABALHADORES: A EXPERIÊNCIA DA UNITRABALHO. *Joel M. Grigolo Jr., Fabiano P. Mielniczuk; Antonio D. Cattani.*

A universidade é a principal responsável pela produção de conhecimento sobre as transformações que afetam atualmente o mundo do trabalho. Importantes levantamentos estatísticos, análises e diagnósticos são realizados por professores-pesquisadores de diferentes áreas. Entretanto, essa produção tem, habitualmente, circulação restrita ao mundo acadêmico. O retorno para os atores sociais é ainda limitado. O projeto de referência da Rede Unitrabalho, intitulado "Sistema de Informações - Banco de Dados", busca tornar acessível às instituições representativas do mundo do trabalho, os estudos e pesquisas de seu interesse. Esse projeto está sendo desenvolvido de forma pioneira da UFRGS. A presente comunicação visa divulgar essa experiência e discutir os problemas de comunicação que estão surgindo entre as partes envolvidas.

150

ANÁLISE DA EXPERIÊNCIA DO GEDOC: A COOPERAÇÃO ENTRE A UFRGS E A SOCIEDADE CIVIL NA PRODUÇÃO E DIFUSÃO DA INFORMAÇÃO EM SOCIOLOGIA. *Lucio de Souza Carvalho Júnior, Antônio David Cattani* (Centro de Documentação Social, Departamento de Sociologia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS)

A produção de informação relevante em Sociologia tem na sociedade civil um importante espaço de articulação. Desde 1991, o GEDOC-Grupo de Estudos em Documentação desenvolve atividades no sentido de socializar a informação produzida pelas entidades de apoio aos movimentos sociais e populares, assim como a informação produzida no meio acadêmico. O objetivo deste trabalho foi a análise dos mecanismos de cooperação entre a UFRGS e a sociedade civil dentro da experiência do GEDOC, bem como a investigação dos recursos utilizados para tal e a avaliação de sua experiência na obtenção de um repertório qualificado de informação em sociologia. Esta análise esteve baseada na participação efetiva do Centro de Documentação Social nas atividades do GEDOC. A utilização de softwares específicos no tratamento documental e de mecanismos alternativos de difusão foram investigados também à luz da participação. A avaliação da relevância foi levantada junto às coordenações das entidades formadoras. Os resultados obtidos indicam duas dimensões de trabalho: a primeira diz respeito à atuação política do grupo e a segunda ao trabalho técnico em si. A cooperação entre UFRGS e GEDOC tem se dado mais profundamente a um nível político, já que a UFRGS dispõe do Sistema de Bibliotecas para desenvolver suas questões técnicas. No que diz respeito à dimensão técnica, o GEDOC utiliza-se do software Micro-ISIS para o processamento das informações e desenvolve projetos de catálogos coletivos e meios de difusão eletrônica. Sendo avaliado positivamente pelas entidades formadoras, o GEDOC tem empenhado-se em aproximar o meio acadêmico ao meio civil, justamente pelo seu trabalho de tratamento e difusão da informação sociológica(CNPq).

151

SINDICALISMO, PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E FORMAÇÃO OPERÁRIA. *Daniela de Oliveira, Norton Rosa Júnior, Luiz Inácio Gaiger* (Mestrado em Educação, Centro de Ciências Humanas, UNISINOS).

A presente pesquisa integra o Projeto Integrado Urbanidade e Cidadania - Processos de Formação e Instauração de Saberes, de caráter interinstitucional (UNISINOS, PUCRS E UFRGS) e interdisciplinar (Sociologia, História, Educação), cujo objetivo principal é reconstituir o processo sócio-histórico de formação dos habitantes das cidades do RS, a partir do final do século XIX. Abordando este tema complexo por um ângulo particular, a pesquisa focaliza a atuação dos sindicatos como agentes formadores da identidade operária - a qual comporta noções de cidadania e urbanidade - por meio de estratégias pedagógicas que incidiram diretamente sobre as disposições culturais dos trabalhadores urbanos. Inicialmente, procedeu-se à identificação e ao fichamento dos estudos produzidos sobre o tema, com o objetivo de constituir um banco bibliográfico informatizado, denominado Trabalhadores urbanos: cultura, movimentos sociais e educação. Foram consultados os acervos da UNISINOS, UFRGS, PUCRS, FEE e outros, cobrindo-se monografias, periódicos, dissertações, relatórios de pesquisa e outros estudos acadêmicos. Cerca de 200 estudos fichados foram em seguida informatizados para a constituição de um Banco, cujo suporte, de tipo hipertextual, permite múltiplas possibilidades de busca e de conexão entre obras, autores, subtemas, etc. Numa terceira etapa, iniciou-se a análise das fontes, ainda em curso, com o objetivo de caracterizar a produção nesta área temática e identificar os aspectos mais relevantes e pertinentes para futuras investigações. (CNPq, FAPERGS)

152

REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA NO SETOR DE SERVIÇOS: TELECOMUNICAÇÕES NO RIO GRANDE DO SUL. *Patrícia de Souza Flores, Fabiane Baumann, Sônia Larangeira, Marilis L. Almeida* (Departamento de Sociologia, IFCH, (UFRGS).

A Companhia Riograndense de Telecomunicações (CRT), nosso objeto de estudo, está passando por uma reestruturação produtiva na área de serviços, com a terceirização, o Plano de demissões Voluntárias (PDV), as inovações tecnológicas e a privatização. Através de pesquisas em jornais, bibliografias especializadas e publicações, tanto da Companhia quanto do Sindicato dos Telefônicos (SINTTEL), podemos constatar, ainda que de uma forma preliminar, estas mudanças. São percebidas através de inovações tecnológicas presentes, tanto no serviço interno quanto no externo, na mudança do quadro funcional com as demissões seguidas de terceirização de mão-de-obra, e as implicações dessas mudanças nas relações de trabalho. (CNPq)

153

PRÁTICAS SINDICAIS EM TEMPO DE MUDANÇAS TECNOLÓGICAS: OS SINDICATOS DOS BANCÁRIOS DE PORTO ALEGRE E DE SÃO PAULO. *Sandro Rudit Garcia, Paulo Herbert Curtinaz da Silva, Altair da Silva Garcia* (UFRGS).

O presente estudo tem como objetivo analisar comparativamente a atuação dos Sindicatos dos Bancários de Porto Alegre e de São Paulo, enfocando sua capacidade de negociação em termos das condições de trabalho e de remuneração da categoria bancária numa situação de inovações tecnológicas com reflexos dramáticos na situação de emprego. Através da investigação das

negociações estabelecidas entre os sindicatos de empresários e os sindicatos de trabalhadores, no que tange aos ganhos monetários, à proteção ao emprego, à representação sindical, à saúde e à segurança do trabalho e ao treinamento, a análise busca verificar quais as principais conquistas obtidas pelos bancários, de que modo os ganhos legais auferidos pela categoria são efetivamente aplicados e qual a correspondência entre a prática sindical e as aspirações dos trabalhadores. Utilizam-se como procedimentos metodológicos de investigação empírica: a) coleta de dados a partir das Convenções Coletivas de Trabalho do sub-setor entre os anos de 1990 e de 1997; b) realização de entrevistas semi-estruturadas com dirigentes sindicais e com bancários em seus locais de trabalho; c) coleta de dados secundários, disponíveis em periódicos especializados e na imprensa em geral e d) revisão da bibliografia acerca do tema. (CNPq/UFRGS).

154 ATUAÇÃO SINDICAL FRENTE ÀS INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS E ORGANIZACIONAIS NO COMÉRCIO. *Sônia Ferreira Cardozo* (UFRGS).

O presente trabalho objetiva analisar a atuação sindical no setor de comércio em Porto Alegre, frente aos processos de reestruturação produtiva - mudanças tecnológicas e organizacionais, com implicações na gestão do trabalho. Essas inovações têm demandado novos requisitos de qualificação do trabalhador, com impacto direto sobre o sistema de vendas, alterando as formas de gestão do trabalho anteriormente praticadas. Através da análise dos seis últimos acordos coletivos, procurou-se identificar as conquistas da categoria, bem como os aspectos relevantes que regulamentam as relações de trabalho, destacando: os ganhos monetários, a proteção ao emprego, a representação do sindicato e as condições de trabalho, tais como: jornada de trabalho, desconto de cheques, conferência de caixa, etc. Os procedimentos metodológicos de investigação utilizados foram: a) entrevistas semi-estruturadas (empresas, sindicato, trabalhadores); b) coleta de dados a partir dos acordos coletivos da categoria (1991 a 1997); c) coleta de dados secundários - imprensa e periódicos; d) revisão bibliográfica.

155 ATUAÇÃO SINDICAL: ATORES SOCIAIS E PERSPECTIVAS (ANÁLISE DAS CONVENÇÕES COLETIVAS DE TRABALHO DO SINDICATO DA INDÚSTRIA DO VESTUÁRIO DO RIO GRANDE DO SUL - 1990/1996) *Valéria Di Blasi* (UFRGS).

No momento atual, em que as estratégias empresariais de competitividade e de flexibilização da produção modificam a organização do processo de trabalho e de produção, os sindicatos passam a assumir uma nova postura de ação reivindicatória, buscando adaptar-se às mudanças ocorridas no mundo do trabalho. Este trabalho tem por objetivos: 1) verificar o poder de barganha do Sindicato dos Trabalhadores da Indústria do Vestuário, analisando as conquistas obtidas através das Convenções Coletivas de Trabalho de 1990 a 1996; 2) analisar a perspectiva das trabalhadoras em relação à ação sindical, assim como avaliar a atuação do sindicato do ponto de vista das gerências empresariais. A metodologia utilizada consiste em coleta e análise de dados primários a partir das Convenções Coletivas de Trabalho e entrevistas realizadas com trabalhadoras, com representantes do sindicato e de visitas a empresas, as quais incluíram entrevistas com diretores industriais e gerentes de produção. Como conclusão preliminar constata-se que as Convenções Coletivas de 1990 até 1995 não apresentam avanços significativos em suas cláusulas quanto às condições de trabalho e aos ganhos salariais. A Convenção de 1996 apresenta pequenos avanços em relação às demais, tais como adicionais salariais referentes a tempo de serviço e a sistema de compensação de horário.

156 RELAÇÕES DE TRABALHO E SINDICATOS: ANÁLISE EVOLUTIVA DAS CONVENÇÕES COLETIVAS DE TRABALHO DO SETOR METALÚRGICO - 1990/1996. *Daniela Alves, Margarete Cantu, Evandro Cardoso, Volnei Tavares, Elida Rubini Liedke.* (Departamento de Sociologia, IFCH, UFRGS)

A realidade atual do mundo do trabalho apresenta mudanças significativas na relação entre empresas e sindicatos, reflexo de uma conjuntura sócio-econômica marcada pela reestruturação produtiva e abertura da economia às importações, gerando o acirramento da competitividade, a flexibilização da produção e do emprego, a persistência de índices elevados de desemprego, novas formas de gestão empresarial, produzindo novos desafios a trabalhadores e empregadores. Neste contexto cabe ressaltar a importância da análise das relações entre ambos, no que tange ao conteúdo das Convenções Coletivas de Trabalho, que em última instância, demonstram o real poder de barganha dos Sindicatos dos Trabalhadores frente a essa conjuntura. A análise busca identificar comparativamente as diferentes conquistas dos Sindicatos dos Trabalhadores Metalúrgicos de Canoas, de Caxias do Sul, de Porto Alegre e de São Leopoldo, com base nas Convenções Coletivas desta categoria. A metodologia consiste na revisão das cláusulas contidas nas Convenções desta categoria no período de 1990-1996. Tendo em vista elucidar o significado das cláusulas, foram realizadas entrevistas semidiretivas com dirigentes sindicais e visitas a cinco empresas do setor metal-mecânico localizadas nas mesmas cidades em questão, além da análise de documentos oficiais e outros estudos a cerca do tema.

157 MOVIMENTO SINDICAL E NEGOCIAÇÃO COLETIVA: O SINDICATO DOS TRABALHADORES QUÍMICOS E PETROQUÍMICOS DE TRIUNFO. *Janaína Figueiredo da Silva, Dani Cristina Carvalho Boldrini*

O presente trabalho visa analisar os resultados obtidos em pesquisa acerca da postura do Sindicato Petroquímico de Triunfo frente às mudanças organizacionais implementadas nos locais de trabalho, particularmente no que tange aos aspectos de segurança e saúde dos trabalhadores. Um levantamento das Convenções Coletivas de trabalho foi elaborado, correspondente ao período entre 1990 e 1996, tendo em vista avaliar o alcance e as limitações das conquistas obtidas por esta categoria profissional. A análise considera o contexto sócio-econômico e político da última década, quando da constituição do sindicato, buscando aferir as tendências futuras da prática sindical. O estudo baseou-se em entrevistas realizadas com dirigentes sindicais, com dirigentes empresariais e na coleta de dados a partir das Convenções Coletivas da categoria. Foram ainda consultados documentos oficiais como a Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT) e material bibliográfico com enfoque nas relações trabalhistas. Preliminarmente, o trabalho concluiu que os petroquímicos obtiveram conquistas, ao longo dos anos estudados, em algumas áreas, tais como a realização de um Seminário Anual sobre Segurança e Medicina do Trabalho. Porém, em outras áreas, como na que se refere à Proteção ao Emprego, observam-se defasagens comparativamente a outras categorias profissionais, a exemplo dos bancários.

Sessão 16

Psicologia do Desenvolvimento

158

CARTOGRAFIAS DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE NO MUNICÍPIO DE SÃO LEOPOLDO. *Eloá C. Konrath, Fernanda A. Hampe, Maria Helena P. de Albuquerque, Helenara S. Fagundes, Jefferson de S. Bernardes, Euclides Redin* (Centro de Ciências Humanas e Centro de Ciências da Saúde).

As questões norteadoras deste projeto de pesquisa se manifestam em torno da criança e do adolescente em situação de rua no município de São Leopoldo. Cartografar as crianças e os adolescentes em situação de rua do município: suas trajetórias geográficas, seus movimentos e articulações com outros grupos, seus desejos, aspirações futuras e como estão tais pontos em relação a temas como trabalho, saúde, educação, família, brincar, sexualidade, saneamento básico, drogas, violência e assistência. As questões norteadoras embasaram a confecção do roteiro de indagações, que foi realizado a partir dos questionários e dos diários de campo, e giram em torno de duas indagações básicas: as estratégias de sobrevivência (necessidades fisiológicas, de segurança e de brincar) e as estratégias de formação do desejo (suas potências, estratégias de sabotagem, relações cotidianas e planos futuros). Os objetivos são: desenvolver um trabalho integrado entre Universidade e Comunidade visando proporcionar a construção e o exercício da cidadania das crianças e adolescentes; contribuir, junto aos órgãos governamentais e não-governamentais, na discussão e elaboração de políticas sociais; estimular a participação das crianças e adolescentes nas discussões, elaborações e decisões nas políticas sociais. O referencial metodológico é de cunho essencialmente qualitativo. O material e procedimentos utilizados até o momento são: identificação, aproximação, mapeamento, confecção de diários de campo, abordagens, questionários fechados e entrevistas semi-estruturadas. Os dados coletados pelo questionário estão tabulados e analisados e o roteiro de indagações da entrevista já finalizado. Os resultados apontam para a importância do brincar, a problematização das movimentações das crianças e adolescentes em situação de rua, a problematização das políticas sociais do município em torno das crianças e adolescentes (CNPq, FAPERGS, UNISINOS).

159

A IMPORTÂNCIA DO PAI NA ESCOLHA PROFISSIONAL. *Cristina M. Ostermann, Caroline B. Passuello, Rita S. Lopes, Francisco Settineri.* (Departamento de Psicologia do Desenvolvimento e da Personalidade, UFRGS)

A questão da figura do pai tem sido pouco referida na literatura. O objetivo do trabalho é verificar a importância da figura paterna num momento pontual do desenvolvimento humano: a escolha profissional. Serão estudados os comentários verbais relativos ao pai realizados em entrevistas, tanto no que se refere à influência desse na escolha, quanto à possibilidade de ter participado nesta como modelo positivo ou negativo. Tomando o pai como representante simbólico da sociedade, procuramos descrever a reivindicação de singularidade como característica do discurso adolescente e como tentativa de resposta ao convite que lhe é feito a participar dessa sociedade. Foram analisadas 46 entrevistas realizadas pelo Serviço de Orientação Profissional do Instituto de Psicologia da UFRGS. A partir disso, foi realizado um estudo exploratório que procura combinar técnicas de análise de conteúdo e análise de discurso, destinadas a ilustrar a função paterna no processo de escolha. Um primeiro levantamento, que teve como objetivo detectar o pai real e as vertentes identificatórias, revelou que 10, 8% dos entrevistados cursavam a mesma faculdade que o pai, 30% estudavam áreas próximas à atividade profissional paterna, e a mesma porcentagem trabalha juntamente com o pai em atividades ligadas ou não à faculdade. O pai foi referido explicitamente como modelo profissional por 13% dos entrevistados, e 15, 2% falaram que sofreram influência do pai na escolha da profissão. Esses dados indicam pouca presença do pai real na fala desses adolescentes. Uma segunda análise procurou verificar o conteúdo do discurso, tentando identificar a função paterna no processo de escolha. Foram encontradas várias reivindicações de singularidade, que podem ser consideradas como resultado da resposta ao convite feito pelo pai, como instância simbólica.

160

O CONCEITO DE INIMIGO EM CRIANÇAS E PRÉ-ADOLESCENTES ENTRE 5 E 13 ANOS. *Adriane Scomazzon Antoniazzi, Cláudia Xavier, Claudio Simon Hutz.* (Instituto de Psicologia, UFRGS).

Poucos estudos têm buscado averiguar o desenvolvimento, em crianças e adolescentes, dos conceitos relativos a inimidade. O interesse em saber como as crianças compreendem e quem consideram seu inimigo é algo recente. Os primeiros estudos feitos no sentido de constatar as bases cognitivas para a formação e o desenvolvimento do conceito de inimigo em crianças e adolescentes datam da década de 60. Os estudos realizados até o presente momento demonstram que as razões citadas para se considerar uma pessoa como amiga mudam de acordo com a idade dos entrevistados, e que o mesmo se verifica com as razões citadas para se considerar uma pessoa como inimiga. Crianças de idade pré-escolar e de séries iniciais, normalmente se baseiam em fatos concretos para escolherem seus amigos ou evitar seus inimigos. Já os adolescentes justificam suas respostas com atribuições mais abstratas. O objetivo do presente estudo foi em investigar o desenvolvimento do conceito inimigo em crianças e pré-adolescentes, foram avaliadas as diferenças de gênero e de faixas etárias, bem como a maneira pela qual estes conceitos são concebidos pelas crianças, em diferentes fases de seu desenvolvimento. Participaram do presente estudo 150 crianças e pré-adolescentes, nas idades de 5, 9 e 13 anos, constituindo três grupos de 50 sujeitos, divididos por faixa etária, sendo metade de cada sexo, alunos de escolas e pré-escolas, da rede particular de ensino. O instrumento utilizado foi uma entrevista semi-estruturada. Foram realizadas análises do conteúdo das respostas obtidas nas entrevistas, levantadas as frequências das respostas para as categorias encontradas, e analisadas as possíveis relações entre as categorias, faixas etárias e gênero. Os resultados preliminares indicam que os achados encontram-se de acordo com as construções teóricas a cerca do assunto. (CAPES).

161

O CONCEITO DE AMIZADE EM CRIANÇAS E PRÉ-ADOLESCENTES ENTRE 5 E 13 ANOS. *Adriane Scomazzon Antoniazzi, Francine Eickhoff, Juliana Bredemeier, Claudio Simon Hutz.* (Instituto de Psicologia, UFRGS).

As questões relativas a amizade tem sido consideradas muito importantes durante os anos da infância e a adolescência. Amizades geram oportunidades de socialização, além de experiências com conflitos, cooperação e divisão. São elementos essenciais do relacionamento de amizade a reciprocidade e confiança entre indivíduos, que se vêem como iguais, numa relação onde a base de

poder é mais igualitária do que na relação parental. Desde a infância, as crianças compreendem amizade como envolvendo elementos tais como afiliação e interesses em comum. Entre pré-escolares e escolares, as expectativas quanto à amizade centram-se em objetivos comuns, e reciprocidades concretas, compreensão mútua, lealdade e confiança, além de esperar que passem tempo juntos, dividam interesses. O objetivo deste estudo consiste em investigar o desenvolvimento dos conceitos de amizade em crianças e pré-adolescentes, sendo avaliadas as diferenças de gênero e de faixas etárias. Participaram do presente estudo serão 150 crianças e pré-adolescentes, nas idades de 5, 9 e 13 anos. Os participantes constituirão três grupos de 50 sujeitos, divididos por faixa etária, sendo metade de cada sexo alunos da rede particular de ensino. Como instrumento foi utilizada uma entrevista semi-estruturada. Foram realizadas análises do conteúdo das respostas obtidas através da entrevista e efetuados levantamentos da frequência das respostas para as categorias encontradas, analisando-se as possíveis relações entre as categorias, faixa etária e gênero. Os resultados preliminares demonstram que os dados obtidos concordam com as formulações teóricas sobre o tema. (CAPES).

162

UM ESTUDO SOBRE O USO DE DROGAS NA ADOLESCÊNCIA NUMA PERSPECTIVA SÓCIO-MORAL. Cibele M. Sanches, Giovana C. Cavalcante, Cristina F. Silva, Clary Milnitisky-Sapiro. (Instituto de Psicologia, Departamento de Psicologia Social - UFRGS).

Este estudo examinou justificativas de adolescentes em relação ao uso de drogas, segundo a teoria dos domínios de conhecimento social de Turiel (1983), visando promover um avanço no conhecimento e manejo desta problemática. Pesquisas anteriores (Berkowitz, Guerra, e Nucci, 1991) demonstraram que o uso de drogas na adolescência constitui uma prerrogativa pessoal, característica do processo de formação de identidade (Erikson, 1968). A droga pode atender necessidades de experimentar novas emoções, correr riscos, identificação com pares e contrariar modelos parentais. Foram realizadas entrevistas individuais, semi-estruturadas, baseadas em um estudo anterior sobre adolescência, com 100 alunos de 2º Grau (ambos sexos, idade: 14-19 anos), de escolas públicas e privadas, utilizou-se um dilema dividido em três segmentos: uso eventual de drogas, dependência, e possíveis conseqüências envolvendo outros. Os resultados indicam que os adolescentes investigados não apontam diferenças quanto ao tipo de droga utilizado, considerando qualquer droga como prejudicial à saúde ($\chi^2(8)=173.3$, $p < .0001$). Apesar do uso de drogas ser identificado como uma escolha pessoal ($\chi^2(13)=363.5$, $p < .0001$), consideram que este uso afeta outras pessoas ($\chi^2(1)=74.2$, $p < .0001$). Notou-se a importância dos limites na adolescência, onde avaliam como necessária a intervenção dos pais no sentido de controlar o comportamento do usuário ($\chi^2(1)=67.2$, $p < .0001$). Estratégias que desenvolvam o raciocínio crítico são recomendadas, assim como o plano preliminar para a realização de “workshops” na escola que envolvam escolhas de vida. Os programas de intervenção que privilegiam processos de seleção de alternativas através do desenvolvimento do raciocínio crítico (Kurtines, 1995) tem sido, até o presente, a abordagem mais indicada. (PROREXT, PROPESQ)

163

A EVOLUÇÃO DO PERFIL DA CRIANÇA E ADOLESCENTE INFRATOR EM PORTO ALEGRE. Elisiane Pasini (Departamento de Antropologia, Faculdade de Ciências Sociais, (UFRGS).

Apesar de existirem diversos estudos sobre “menores infratores”, quase todos têm a limitação de ser sincrônicos, isto é, mostram o perfil dos infratores internados na FEBEM a um determinado momento, sem compará-lo aos do passado, nem ao de outros estados. Proponho nessa pesquisa enfrentar um desafio metodológico, tentando justapor diversas pesquisas (que usam instrumentos diferentes) para chegar a definir mudanças no tempo e especificidades gaúchas do perfil das crianças e adolescentes infratores. (CNPq)

164

DROGAS E ADOLESCÊNCIA: UMA ANÁLISE DA IDEOLOGIA PRESENTE NA MÍDIA. Nicolau K. Pergher, Tatiana W. Ribeiro, Sandra Djamboladjian Torossian. (Departamento de Psicologia do Desenvolvimento e Personalidade, Instituto de Psicologia, UFRGS).

O uso de drogas na adolescência é uma questão que preocupa cada vez mais os pesquisadores e profissionais da saúde e educação. As pesquisas epidemiológicas mostram que o uso e abuso de drogas aumenta em ritmo acelerado e que é na adolescência que, em geral, inicia-se o consumo. Em função disso, o tema drogas é freqüente na mídia. Levando em consideração que a mídia constitui uma referência importante na sociedade atual, especialmente para a população adolescente, o objetivo desta pesquisa é a análise das ideologias presentes na mídia escrita, em relação às drogas, direcionada a adolescentes. Esta pesquisa qualitativa foi baseada no estudo de Bucher e Oliveira (1994). O corpus de textos analisados foram: um da revista “Capricho”, dois da revista “Mundo Jovem” e um da revista “Atrevida”, publicados entre 1994 e 1997. Para a análise dos dados utilizou-se a teoria da Análise do Discurso, enfatizando o estudo da linguagem e dos sentidos implícitos denotadores das ideologias. Os resultados parciais apontam para o tom por vezes persuasivo e por vezes imperativo, a identificação do adolescente como uma vítima passiva das drogas e o do grupo, a idéia de uma escalada obrigatória, a indiferenciação entre o uso e abuso de drogas, a associação direta das drogas com a morte, a droga como uma fuga “ruim” da realidade. Tudo isso, com o objetivo de prevenir e alertar contra a experimentação. Encobre-se neste “alerta” o prazer causado pelo uso de drogas, o adolescente como sujeito ativo, a diferenciação entre uso e abuso- considerando que ele possa abandonar o uso sem ficar “viciado”. Destaca-se o caráter moralista, explicitador da ideologia de “combate às drogas” (segundo definição de Bucher e Oliveira).

165

FORMAÇÃO DA IDENTIDADE PROFISSIONAL EM ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS: AS TRAJETÓRIAS ACADÊMICAS. Anelise Göcks, Maria Célia Pacheco Lassance (Departamento de Psicologia do Desenvolvimento e da Personalidade, Instituto de Psicologia, UFRGS).

Este trabalho conclui um projeto de pesquisa longitudinal que vem sendo desenvolvido desde 1991 e que pretende identificar os processos pelos quais se desenvolve a identidade profissional em estudantes universitários durante os anos acadêmicos. Foram entrevistados 28 estudantes da UFRGS de diversos cursos. Esta entrevista (a quarta desde o ingresso no curso) pretendeu investigar a percepção que os estudantes têm da sua trajetória acadêmica dentro do curso e sua inserção no mercado de trabalho, já que são alunos formandos. Serão tomadas todas as entrevistas de cada um destes 28 estudantes e, através do método de análise de conteúdo, pretende-se uma visão global das diversas trajetórias, desde o ingresso, apontando-se os processos concretos que

possivelmente tenham determinado a formação ou não de uma identidade profissional através do curso e a qualidade da identidade profissional formada. Estes dados serão levantados através de categorias como: estilo de escolha, relações com o curso, inserção em atividades acadêmicas e/ou extra-acadêmicas, avaliação da importância destas atividades para sua formação profissional e avaliação das possibilidades de inserção no mercado de trabalho. A pesquisa encontra-se em fase de análise de dados, que se pretende terminar em outubro de 1997. Os primeiros resultados apontam para uma relação significativa entre estilo de escolha e trajetória acadêmica e entre inserção em atividades acadêmicas e qualidade de percepção de uma identidade profissional formada. Outros recortes estão emergindo através da análise, como entre cursos teóricos e instrumentais e entre alunos que têm atividade profissional paralela aos estudos, em ocupações relacionadas ou não à profissão para a qual se preparam. (CNPq/PROPEP)

166

HABILIDADES SÓCIO-COGNITIVAS NA ADOLESCÊNCIA. *Christiane M. Bittencourt, Flávia A. Almeida, Juracy C. Marques* (Departamento de Pós-Graduação de Psicologia, Instituto de Psicologia, Pontifícia Universidade Católica do RGS - PUCRS).

A pesquisa sobre "Relações Interpessoais na Adolescência" mostra que a cognição social atinge níveis significativos de auto-compreensão e apoio aos outros, mas que não alcança patamares expressivos quando se trata de tomada de decisões na presença de conflitos que requerem negociação interpessoal. Deste modo, cumpre esmiuçar estas questões tendo em vista o esclarecimento das estratégias de solução de problemas utilizadas pelos adolescentes, de acordo com suas habilidades sócio-cognitivas. Com este trabalho, pretende-se identificar habilidades sócio-cognitivas, avaliá-las em níveis de desenvolvimento sócio-cognitivo, estabelecendo as conexões entre os fatores sócio-culturais no desenvolvimento das competências interpessoais, elucidando os modos como as estratégias de apoio e acompanhamento dos professores facilitam ou dificultam o desenvolvimento destas habilidades. (CNPq).

167

ADOLESCENTES À PROCURA DE TRABALHO: AVALIAÇÃO DE UM PROGRAMA DE INSERÇÃO SÓCIO-LABORAL. *Laura Alonso de Bem, Samantha Dubugras Sá, Tatiana Virgínia Trindade, Sheila Gonçalves Câmara, Cynthia Schwarcz, Cláudia Androvandi, Jorge Castellá Sarriera (orient.)* (PUCRS).

Dando continuidade aos estudos realizados sobre juventude e desemprego pelo Grupo de Pesquisa em Psicologia Comunitária, o objetivo da presente comunicação visa expor os resultados de um Programa de Intervenção Psicossocial desenvolvido em parceria com a coordenação do Programa SINE/ADOLESCENTE da FGTAS, junto a cinquenta e seis jovens de 14 à 18 anos, cadastrados no SINE, e agrupados segundo seu turno de estudos, manhã, tarde ou noite. Os jovens participaram de um Curso de Orientação para o Trabalho, com duração de 20 horas. Os aspectos avaliados foram: projetos vitais e profissionais, habilidades sociais para procura e manutenção de emprego, direitos e deveres do trabalhador adolescente, visando a construção da cidadania. O procedimento de avaliação do programa foi através de questionário, antes e depois da intervenção para observar as diferenças verificadas nos jovens a curto prazo devidas ao programa. Dados qualitativos da experiência e da avaliação dos efeitos do Curso na procura do trabalho serão analisados a partir do acompanhamento que está sendo realizado mensalmente no seu processo de procura e manutenção de emprego.

168

PROJETOS PROFISSIONAIS E RELAÇÕES DE GÊNERO: ASPECTOS QUALITATIVOS. *Maria Isabel Wendling, Vivian Roxo Borges* (PUCRS).

O presente trabalho abordará algumas questões relativas à construção dos projetos profissionais de alunos do segundo grau de escolas particulares de Porto Alegre e alunos que estão estudando em cursos considerados "masculinos" e "femininos" da PUCRS e UFRGS. Nosso referencial teórico é baseado nos modelos de Tittle (1988) e Eccles (1987) que tentam explicar como ocorre a construção dos projetos profissionais. A fim de compreendermos como ocorre este processo, foi realizada a análise de conteúdo de entrevistas semi-dirigidas de oito alunos. Neste estudo, apresentaremos as variáveis que interferem positivamente e negativamente na construção dos projetos profissionais de nossos sujeitos, fazendo, logo após, uma discussão acerca de nossos achados.

Sessão 17

Ensino e Aprendizagem e o Computador na Educação

169

BRINCANDO COM CADEIAS ALIMENTARES. *Gislaine A. R. da Silva Rossetto, Deisi S. Freitas* (Depto de Metodologia do Ensino, CE - UFSM)

Acreditando que o brincar faz parte do desenvolvimento natural do ser humano e na infância é algo muito sério, pensamos neste jogo "Brincando com cadeias alimentares" como meio de transmitir conceitos de oscilação populacional, dependência dos seres vivos entre si e as cadeias alimentares que eles formam; além de desenvolver habilidades como a atenção, percepção visual e agilidade, essenciais para o seu desenvolvimento. Este jogo foi adaptado para crianças da prática sugerida por Myrian Kraselchik, para 2º grau. Foi testado, até o momento, na turma regular do NDI (Núcleo de Desenvolvimento Infantil - UFSM) com 15 crianças de 3 a 6 anos e se mostrou apropriado numa primeira etapa, quando ainda não se fez uso do material de contagem. Deve ser ainda testado fazendo-se uso do material de contagem e com crianças mais velhas para uma avaliação mais aprofundada.

170

PROGRAMA CANTAR. *Andréa O. Vieira, Adriana Gomes, Bianca Pereira, Charliana Lopes, Daniela Machado, Fabiane Rovedder, Lauren Santos, M^a M. Pinheiro, Neida Andrade, Renete Santos, Tânia Machado, Vanessa Alves, Sílvia Fortes, Cláudia R. Bellochio* (Departamento de Metodologia do Ensino, Curso de Pedagogia, UFSM).

A realidade educacional posta na escola brasileira, vem requerendo um constante refletir sobre os processos educacionais que ocorrem no interior da mesma. Com isso faz-se necessário a ampliação das reflexões-ações sobre as práticas pedagógicas que regem o cotidiano escolar, buscando transcender as concepções de escola como local apenas de ler, escrever e contar. Como forma de contribuímos com essa discussão lançamos o Programa Cantar que traduz-se, como um fazer reflexivo acerca da educação musical na escola. O trabalho envolve uma equipe de professores e alunos do curso de Música, Pedagogia, Fonoaudiologia e Artes Cênicas, juntamente a professores de pré-escola e séries iniciais já atuantes no sistema de ensino. A tentativa é de superarmos práticas escolares que se utilizam da música como um mero adorno como "musiquinha de comando" (FUKS, 1991), docilizando os corpos frágeis das crianças à normas sociais. O objetivo é desenvolver uma ação musical que possibilite a construção do pensamento musical da criança, através de atividades que envolvem execução, apreciação e composição musical. O Programa Cantar desenvolve-se em Santa Maria/RS em quatro núcleos: Núcleo Aldeia SOS, CAIC-Luizinho de Grandi, Escola Aberta- Edy Maia Bertóia e SESI. Destacamos que por meio do Programa Cantar temos conseguido mobilizar discussões e práticas sobre a educação musical na escola regular e sobretudo temos articulado um maior envolvimento entre professores e acadêmicos de diferentes cursos, professores já em serviço e crianças em idade escolar, por meio de atividades de ensino-pesquisa-extensão em educação musical. Participam do programa os professores: Neiva Mutti, Roberto Oliveira, Valdevez Souza, Zilca Moraes, Viviane Beineke, Rozane Cardoso. (PROEXT/PROLICEN)

171

O ENSINO DE MÚSICA NAS SÉRIES INICIAIS: UM ESTUDO RECORTADO PELA ANÁLISE DE CURRÍCULO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES NA HABILITAÇÃO MAGISTÉRIO - 2º GRAU *Iara S. Dahlke; Elisângela G. Fantinel; Cláudia R. Bellochio* - Depto. Met. Ensino - LAMEN - Setor de Artes - CE - UFSM

A pesquisa tem como objetivo analisar de forma crítica e reflexiva as estruturas curriculares dos cursos de formação de professores a nível de 2º grau - Habilitação Magistério, procurando entender como se processa a formação do professor de séries iniciais do Ensino Fundamental, incidindo olhares mais atentos para a sua formação no campo da Educação Musical. Nesse sentido, realizou-se um estudo teórico que pudesse abarcar questões sobre a estruturação curricular em sua totalidade, explicitando suas diversas dimensões e interrelações históricas, políticas, sociais e psicológicas. Concomitante a este estudo, diversos materiais como grades curriculares e atas de exames foram coletados em uma instituição do ensino público de Santa Maria, voltada à formação de professores de séries iniciais, a nível secundário. Assim, pode-se perceber, através deste trabalho, que o ensino da Música tem se modificado quantitativa e qualitativamente ao longo dos anos, sofrido influência de inúmeras determinantes, dentre eles, de forma mais marcante, as reformulações políticas-educacionais impostas pelas Leis de Diretrizes e Bases que se estabeleceram e que norteiam o funcionamento da escola brasileira, determinando em grande medida tanto a formação inicial do professor de séries iniciais quanto a sua posterior ação pedagógica na escola. (CNPq/PIBIC, FIPE-UFSM)

172

INTERAÇÕES SOCIAIS NA PRÉ-ESCOLA ATRAVÉS DA MÚSICA, EXPRESSÃO CORPORAL E EXPRESSÕES DRAMÁTICAS. *Alice T. Soares de Freitas, Maria Eloíza dos Santos, Cláudia R. Bellochio, Cleonice Tomazzetti.* (Departamento de Metodologia do Ensino, Curso de Pedagogia, UFSM).

A partir do projeto desenvolvido no curso de pedagogia: Prática de Ensino Reflexiva em Educação Infantil, que visa a melhoria da qualidade de ensino na universidade e na rede estadual de ensino, foi formulado um diagnóstico através de observações participativas semanais e entrevistas semi-estruturadas com a professora da classe em que acontece o estágio de pedagogia pré-escola. Este diagnóstico abrangeu a realidade sócio econômica cultural dos alunos. Desta observação foram constatados problemas referentes a situação econômica, problemas de ordem familiar, deficiências de linguagem, dispersão e falta de interesse pelas aulas. Portanto, percebe-se no diagnóstico a necessidade de ser aplicado um projeto que considere os aspectos psicológicos dos alunos no sentido de reverter a falta de motivação para as aulas através da concepção metodológica dos complexos temáticos, enfatizando as relações afetivas e as interações entre os coetâneos e o grupo social ao que pertencem. Propõe-se então, contemplar as diversas áreas de conhecimento na organização das atividades escolares no desenvolvimento sócio-emocional dos alunos, por meio de atividades musicais, expressão corporal e expressões dramáticas, as quais nesta faixa etária correspondem ao faz-de-conta da criança. Este trabalho pretende que os resultados sejam uma maior integração no grupo e uma melhor compreensão por parte

dos alunos da sua realidade social, pois só assim eles terão bem mais possibilidades de tornarem-se crianças ativas, críticas e criativas. proporcionando conseqüentemente um maior progresso em sala de aula. (PROLICEN).

173

ANÁLISE DE SOFTWARES EDUCATIVOS PARA MODELAGEM DE AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM. *Flávia O. Monteiro, Fernando Junges, Marcelo Eichler e José Cláudio Del Pino* (Área de Educação Química, Instituto de Química, UFRGS)

Com o objetivo de contribuir para a melhoria da qualidade de ensino nas escolas de nível fundamental e médio, a AEQ/IQ vem desenvolvendo materiais didáticos alternativos aos existentes no mercado, pois estes não se adequam as propostas curriculares e metodológicas elaboradas. Os materiais em sua maioria, são escritos na forma de livros, e a cerca de dois anos, iniciou-se um trabalho de produção de material educativo computacional. Uma atividade anterior as modelagens previstas no projeto dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem, constitui-se em uma análise do estado da arte. Verificaram-se os softwares disponíveis na AEQ, que foram adquiridos em distribuidoras de Shareware, comprados no mercado, permutados em congressos, ou retirados de sites da Internet, ao longo de cinco anos. Alguns critérios sob os quais analisaram-se os softwares estão relacionados a categorias do ensino assistido por computador: exercício e prática, tutorial, demonstrações, simulações, jogos educacionais, e resolução de problemas. Uma outra análise permitiu verificar se o conhecimento científico é bem apresentado, acessível ao usuário a quem este se destina, e se está adequado a sua realidade sócio, político e econômica. Fez-se uma análise da implementação do software, considerando fatores como operacionalidade, portabilidade, reutilizabilidade, eficiência, entre outros. Estas análises permitiram concluir que a maioria dos softwares disponíveis no mercado apresentam os conhecimentos científicos de forma dogmática (CNPq).

174

ANÁLISE DE SITES DA INTERNET PARA MODELAGEM DE AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM. *Fernando Junges, Flávia Monteiro, Marcelo Eichler e José C. Del Pino* (Área de Educação Química, Instituto de Química, UFRGS)

A Área de Educação Química (AEQ) desde 1989 tem desenvolvido atividades com o objetivo de formar e atualizar professores do ensino de 1^o e 2^o graus. Desde sua criação os projetos envolvem a produção de materiais didáticos alternativos aos existentes no mercado, pois se entende que estes materiais não se adequam as propostas metodológicas elaboradas pela AEQ, que visam aproximar o ensino da química ao contexto sócio, político e econômico dos alunos. Uma atividade anterior as modelagens previstas no projeto dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) constitui-se em uma análise do estado da arte, em que se verificaram SITES existentes na Internet que contemplassem conhecimentos das ciências naturais. Estes SITES foram separados em duas *classes* principais: Informação/Divulgação e Ensino/Aprendizagem. Dentro da *classe* informação/divulgação procurou-se analisar o conhecimento científico presente nos SITES, isto é, a forma que este é apresentado, se é abordado com uma linguagem acessível e os componentes sócio, político e econômico. Dentro da *classe* ensino/aprendizagem também analisou-se se a atividade é formal ou não (curricular), e quais os métodos de ensino propostos para apresentação do conhecimento, como: exercício-e-prática, demonstração, simulação, jogos, tutoriais e resolução de problemas. Conclui-se que a maioria dos SITES se enquadram na classe Informação/Divulgação. Os SITES que fazem parte da classe Ensino/Aprendizagem são utilizados em sua maior parte como canal de comunicação e troca de informações. (CNPq).

175

TELEMÁTICA NA EDUCAÇÃO ESPECIAL: UM NOVO CANAL DE COMUNICAÇÃO / DESENVOLVIMENTO PARA PORTADORES DE PARALISIA CEREBRAL. *Denis Altieri, Lucila Maria Costi Santarosa* (Núcleo de Informática na Educação Especial/NIEE-PRORHESC)

A associação das Tecnologias da Informação e Comunicação com a Educação Especial vem merecendo atenção mundial principalmente em países desenvolvidos e, em alguma medida, nos países do 3^o mundo. A possibilidade que a INTERNET abre de criar a "sala de aula virtual" ou a "escola virtual", possibilita romper com o isolamento daqueles que, por barreiras arquitetônicas e sociais e por impossibilidade motora, são obrigados a interromper sua formação escolar ou ter acesso a informação de forma interativa. Este estudo envolve o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação Especial, focalizamos o potencial das redes telemáticas, na perspectiva do aprender a comunicar e comunicar para aprender, realizando uma investigação das possibilidades de uso desses meios, no processo de comunicação entre crianças e jovens portadores de paralisia cerebral. Dando ênfase à produção textual e de informações cooperativas (como jornais telemáticos, livros de leituras e poesias, mensagens do cotidiano, entre outros) o estudo está envolvendo um grupo de até 10 sujeitos, com diferenciadas limitações motoras e dificuldades de comunicação, de ambos os sexos, alfabetizados (e em processo de sistematização da escrita), de diferentes escolas da rede de ensino de Porto Alegre. Pretende-se através de observação e documentação dos materiais produzidos no ambiente telemático, avaliar o desenvolvimento e o processo de comunicação e produção textual desses usuários na interação com o(s) outro(s), principalmente nas dimensões de conteúdo e expressão.

176

AValiação DE MATERIAL INSTRUCIONAL EM CIÊNCIAS PRODUZIDO NO LAFI - LABORATÓRIO DE FÍSICA E INSTRUMENTAÇÃO. *Adriana H. Fernandes; Angela M. J. Berlitz* (LAFI - Laboratório de Física e Instrumentação, Centro de Ciências Exatas, UNISINOS)

A equipe do LAFI, vem, desde 1988, dentre outras atividades, produzindo equipamentos experimentais utilizando material alternativo. Uma avaliação detalhada deste material se fez necessária para verificar, se o trabalho realizado atingiu seus objetivos. Pretendeu-se com este projeto verificar se o material instrucional produzido traz melhoras significativas no desempenho dos alunos ao ser utilizado como material didático; qual sua receptividade; identificar falhas na redação dos roteiros; dificuldades e problemas enfrentados pelo professor ao utilizar o material. Para a avaliação do material foram utilizados os seguintes instrumentos: 1) Plano de avaliação, aplicado em uma turma de quinta série; 2) Dados obtidos de questionários dirigidos aos professores que fizeram curso de atualização em Ciências e de alunos dos cursos de licenciatura em Física e Matemática da UNISINOS. Ao concluir este trabalho, pode-se citar alguns aspectos positivos de sua implantação: a) grande aceitabilidade entre professores e alunos; b) excelente qualidade dos roteiros para a montagem das experiências, que facilitam sua execução; c) a

aceitação do material utilizado para a execução (sucata) que, por ser de fácil acesso, pode ser utilizado por todo tipo de aluno, independente da classe social a que pertence; d) aumento da participação do aluno em sala de aula e maior assimilação dos conteúdos; e) atividades interdisciplinares. Pode-se sugerir para melhor utilização deste material: a) treinamento de professores; b) pequenas revisões nos roteiros para adequá-los a uma linguagem compatível ao aluno de 1º grau; c) utilização de poucas experiências durante cada período letivo, pois a assimilação será melhor e se evitará repetições no decorrer dos anos; d) a necessidade de um professor auxiliar nas aulas de laboratório (UNIBIC).

177

PALEONTOLOGIA E CONCEPÇÕES ESPONTÂNEAS DOS ALUNOS. *Alcemar R. Martello, Deisi S. Freitas* (Depto de Metodologia do Ensino, CE- UFSM)

O presente estudo, apresenta os resultados de uma pesquisa com alunos da Escola Estadual de 2º Grau Cilon Rosa, Santa Maria - RS, onde se procurou mapear as concepções espontâneas dos alunos sobre a temática Paleontologia, com o objetivo de escolher estratégias didáticas que sirvam para minimizar as dificuldades dos alunos frente a essa questão. É importante registrar que o assunto Paleontologia, não está contemplado no currículo oficial - porém a cidade de Santa Maria, é uma região de grande riqueza em afloramentos fossilíferos, o que dá significância ao assunto, sem contar a veiculação deste mesmo assunto na mídia, especialmente no que se refere a dinossauros. Foi observado que, as concepções espontâneas apresentadas pelos alunos nos dão indícios da lógica de cada um, sendo possível afirmar que muitas das respostas são baseadas em informações veiculadas na mídia; e que maiores equívocos são em relação ao tempo geológico, não tendo claro também, por exemplo, que explosões ou chuvas de meteoros não são o mesmo que Big-Bang. A mesma falta de clareza aparece em relação a não coexistência de homens e dinossauros no mesmo período; bem como associam fósseis, apenas com vestígios de dinossauros. (FIPE/PROLICEN)

178

ESTUDO COMPARATIVO ENTRE OS PLANOS DE ASSISTÊNCIA DIRETA E INDIRETA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. *Luciane Igauzi Giacomolli, Dagmar Elaine Kaiser* (orientadora) (UFRGS).

Realizamos um estudo comparativo através da análise do Plano de Assistência Pré-Escolar Direta e Indireta, onde abordou-se sua estrutura e funcionalidade e as relacionamos aos níveis de satisfação e expectativas dos usuários. Clareamos, ainda, a real necessidade do servidor da UFRGS em usufruir do Plano de Assistência Pré-Escolar Direta.

179

ENTENDENDO FORMAÇÃO DO DOCENTE E SATISFAÇÃO PROFISSIONAL NO COTIDIANO ESCOLAR. *Rafael Arenhardt, Lisângela F. Campo, Maria das Graças F. Feldens* (Programa de Pós-Graduação, Faculdade de Educação, UFRGS).

O presente estudo é parte integrante do Consortium for Cross-Cultural Research on Education, constituído por equipes de pesquisadores de 15 instituições de Ensino Superior em cada um dos países participantes. Este projeto de pesquisa trata de investigar a qualidade de vida do cotidiano do professor de segundo grau da rede estadual, federal e particular de POA, Região Serrana e Zona Sul do estado. Em etapa inicial de interpretação e análise de discurso dos dados coletados, visa compreender as representações dos professores acerca da satisfação e sua implicação na profissionalização docente. Através de questionário base, entrevistas com professores e o registro das mesmas, alguns aspectos merecem destaque especial, como por exemplo: entender as implicações da formação do docente em sua satisfação profissional, bem como da satisfação profissional sobre sua formação; as concepções diferenciadas do conceito de satisfação; nível de stress provocado pelo trabalho; insatisfação financeira; influências externas à prática concreta de sala de aula. Implicações são apresentadas relativamente à formação básica e profissionalização contínua de professores, bem como sua prática pedagógica no cotidiano escolar.

Sessão 18

Representação, Identidade e Religião

180

AS REPRESENTAÇÕES SOBRE A SEXUALIDADE DA MULHER NEGRA PRESENTES NAS OBRAS DE GILBERTO FREYRE E NINA RODRIGUES. *Rodrigo B. Guimarães, Daisy Barcelos* (Departamento de Antropologia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS).

A sociedade constroi, dialeticamente com os indivíduos, as representações simbólicas sobre a sexualidade da mulher negra; estas representações são internalizadas pelos indivíduos que as atualizam cotidianamente, como estamos inseridos em uma sociedade de classes muitas dessas construções sociais representam uma ideologia dominante e hegemônica. É nesse sentido que pretendo refletir sobre as representações sociais da mulher negra nas obras de Gilberto Freyre e Nina Rodrigues, pois são obras clássicas da antropologia brasileira que sistematizaram no início desse século o modo de representar o negro dentro da sociedade. Este estudo é parte de um projeto de pesquisa mais amplo, que está sendo realizado sobre uma base teórica histórico-estrutural, onde Freyre e Rodrigues são objetos de pesquisa. Após este trabalho pretendo analisar como estas idéias desenvolvidas pelos autores se reproduziram na ideologia da sociedade atual.

181

NEGROS DE PORTO ALEGRE: MEMÓRIA E TRAJETÓRIA-NEGROS NO FUTEBOL. *Mariana Balen Fernandes, Daisy Macedo de Barcellos* (Departamento de Antropologia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS).

A trajetória do negro é marcada, desde sua libertação, pela luta em adquirir um espaço na sociedade brasileira. Neste sentido, destacou-se no esporte como se nele encontrasse uma oportunidade de ascender socialmente. Este trabalho consiste em resgatar a imagem e identidade do negro no futebol de Porto Alegre a partir dos anos 50 até nossos dias, no interior dos principais clubes esportivos: Internacional e Grêmio. Como se deu sua inserção e que conseqüências tal atividade produziu cultural e socialmente serão os principais objetivos desta pesquisa além do fato de que estará sendo construída uma identidade social étnica neste determinado espaço de tempo. O trabalho será realizado através do levantamento dos dados históricos na imprensa, bibliografia

específica, entrevistas com atuais e ex-jogadores bem como os dirigentes dos respectivos clubes. Com isso obteremos uma idéia do que foi e o que significa o futebol para o negro. Tal comparação entre as diferentes gerações do esporte verificam não só a importância que este teve para o negro de "ontem" mas também evidencia sua profissionalização nos atuais tempos.

182

MORALIDADE NOS CLUBES DOS NEGROS DE PORTO ALEGRE. *Nara Regina Dubois de Jesus, Daisy Macedo de Barcellos* (Departamento de Antropologia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS).

Trata das rerepresentações sobre a "moralidade" dos negros em Porto Alegre comparando gerações diferentes. Aborda a memória familiar de sócios dos Clubes Floresta Aurora e Associação Satélite Prontidão e o modo como a "família" é uma referência moral nessas instituições. A pesquisa se utiliza das técnicas de histórias de vida e de entrevistas abertas e toma como referencial de análise as contribuições de Florestan Fernandes, Fernando Henrique Cardoso e Roger Bastide no tratamento que dão à questão da inserção do negro no meio urbano.

183

VELAMENTO DA AUTOCTONIA NA POLÍTICA INDIGENISTA DO RIO GRANDE DO SUL NO SÉCULO XIX. *Mariana de Andrade Soares, José Otávio Catafesto de Souza* (Departamento de Antropologia, IFCH, UFRGS).

O presente trabalho tem como objetivo identificar os mecanismos, as estratégias e a estrutura administrativa utilizada para o velamento da autoctonia, como forma de incorporação da população indígena à sociedade regional. A pesquisa está sendo realizada no Arquivo Histórico do Rio Grande do Sul através da análise da legislação, dos relatórios e das instruções da presidência da Província de São Pedro do Rio Grande do Sul, a partir de 1834, quando se instaurou a Assembléia Legislativa. Além disso, pretende-se analisar também, os termos lingüísticos referentes à questão indígena utilizados na documentação e seus significados para o contexto da época. Para exemplificar, a partir de 1850, os indígenas passam a ser denominados "colonos naturais" como uma forma de diferenciação dos colonos imigrantes, assim como seus "aldeamentos", que passam a ser definidos pela realização de alguma atividade produtiva, buscando inseri-los na sociedade regional através do trabalho. Como conclusões preliminares, pode-se apontar que a política indigenista do Rio Grande do Sul apoiava-se no trinômio aldeamento-catequese-civilização, através de padres missionários auxiliados pela força armada. Contudo, percebe-se que estes mecanismos de incorporação tiveram alcance limitado, já que a maioria dos autóctones, atraídos somente pela distribuição de ferramentas, roupas e alimentos, não mantinham-se aldeados, refugiando-se fora da aldeia. Com exceção dos Guarani missionários, que devido ao processo de catequização e redução dos jesuítas missionários, eram considerados "extintos" e incorporados à sociedade regional.

184

OS TIPOS SOCIAIS DO RIO GRANDE DO SUL COLONIAL. *César Augusto Bubolz Queirós.* (PUCRS).

Este estudo teve por finalidade compreender de que forma interagem os diversos tipos sociais que compõe o quadro do RS no período colonial a fim de estabelecer uma ligação entre suas relações sociais assim como suas respectivas atividades econômicas. Optou-se por enfatizar os grupos sociais relacionados com a agro-pecuária visto que esta era, de fato, atividade que impulsionava a economia da região. Pretendeu-se também, a partir desta caracterização dos tipos sociais deste período, desmistificar a figura idílica do gaúcho que está muito difundida no estado ao nível de *sensus communis* e que no referido período se configurava apenas um tipo social desvinculado tanto das estâncias quanto do exército e que garantia sua subsistência através de roubos e trabalhos temporários. A metodologia utilizada, dado o caráter da pesquisa, foi qualitativa; utilizou-se da análise de inventários, processos-crime e demais documentos da época assim como de um criterioso levantamento bibliográfico no qual arrolou-se, entre outras obras, escritos e testemunhos de época. Desta forma, pôde-se abordar de diversas formas as relações existentes entre estes grupos, possibilitando uma maior compreensão do contexto da época. Observou-se, após a análise da documentação encontrada, que as relações sociais existentes entre os grupos pesquisados eram eventuais e que ocorriam em épocas em que a estância necessitava de uma maior quantidade de mão-de-obra. Nestas épocas, a mão-de-obra dos agregados e dos peões era insuficiente e então o gaúcho supria esta demanda sob a forma de jornaleiro, ou seja, recebia uma remuneração pela jornada de trabalho e não mantinha nenhum vínculo social com o núcleo produtivo da estância.

185

REPENSANDO IDENTIDADES - A CONSTRUÇÃO DA IDENTIDADE GAÚCHA VIA INDUMENTÁRIA. *Carla Gallinati, Maria E. S. Maciel* (Departamento de Antropologia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS).

A indumentária gaúcha é uma das formas mais expressivas da construção e identificação da figura regional. Ela representa um dos elementos que compõem o estereótipo do gaúcho, do peão e da prenda no tradicionalismo. Ao lado da vestimenta típica, encontramos outras formas de expressão do "gauchismo" tais como o uso de camisetas com frases sobre o Rio Grande do Sul. Procuramos analisar estas formas de expressão e comunicação pelas quais o pertencimento a um grupo é demonstrado. em conjunto com o trabalho de campo são feitos levantamentos relacionados à confecção e à venda de pilchas. Através destes buscamos acompanhar as transformações deste tipo de indumentária e a parcela da população consumidora deste. Além disto estão sendo usados recursos fotográficos e de vídeo, nos quais as imagens auxiliam na visualização da postura dos indivíduos ao "encarnarem" o personagem nativo. Percebe-se uma forte manifestação e expressão de sentimentos uma vez que características do passado são cultuadas no processo de construção e afirmação da identidade gaúcha, onde a indumentária tem papel relevante.

186

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 C. Gomes, Silberto Mauer, Cleci E. Favaro* (Curso de História, Centro de Ciências Humanas, UNISINOS).

Na tentativa de codificar o universo, o real, faz-se necessário utilizar diferentes e variadas linguagens. Se toda codificação é uma representação do universo, decodificar é conhecer o instrumento de decodificação, o signo, mais a sintaxe que o identifica e

caracteriza seu modo de representar. Para compreender uma determinada época, o método mais útil parece ser aquele de recolher objetos e textos que permitam captar as mudanças a partir de suas formas concretas. E precisamente nos domínios periféricos da cultura que melhor se poderá perceber o sentido e a orientação das transformações culturais. Enquanto produção cultural de uma dada sociedade, neste caso, a Região Colonial Italiana do Rio Grande do Sul, a análise dos *panos de parede* permite afirmar que o modo dessa representação, sua lógica e sua linguagem constituíram-se em forte elemento de comunicação daquele sistema sócio-econômico-cultural desde seus primórdios. E este sentido que se pretende resgatar ao decodificar suas mensagens (FAPERGS).

187

RELAÇÕES SOCIAIS NA COLÔNIA DE SÃO LEOPOLDO NO SÉCULO XIX: JOÃO JORGE KLEIN E OS MUCKER. *Liane Trindade De Angelis, José Rivair Macedo* (Departamento de História, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS)

A proposta de nossa pesquisa foi a de ressaltar a participação de um "pastor protestante" no movimento mucker (1873-1874). Trata-se de João Jorge Klein (1820- 1915), originário da Alemanha. Um personagem que se desdobrava em dois campos sociais: rural/popular e intelectual/burguês. Consideramos um trabalho voltado para a desmistificação de vários elementos que hoje compõem a região agrícola de ocupação alemã e, como tratamos com dados históricos, utilizamos fontes primárias e publicações de historiadores. Klein restringiu-se a cumprir o papel social de "pastor" e, embora não encarasse a líder do movimento, Jacobina, como pregadora eclesiástica, deixava-se levar pelo misticismo mucker, que fazia parte do misticismo de toda a colônia. Assumir Klein como o verdadeiro líder dos mucker é o que pretendia os inimigos da seita, afim de racionalizar o movimento dentro de um quadro institucional. Identificamos a mentalidade protestante em um quadro de combates verbais e armados, com todo o seu grau revolucionário na época, que contribui para um conflito religioso típico do Brasil. (CNPq)

188

PEREGRINAÇÕES E TURISMO NO RIO GRANDE DO SUL. *Valéria Aydos Rosario, Prof. Carlos Alberto Steil* (Departamento de Antropologia e Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social, IFCH, UFRGS).

Partindo da idéia de que no contexto da sociedade contemporânea existe uma homologia de estrutura entre turismo e peregrinações, a pesquisa propõe-se, primeiramente, a realizar um levantamento dos diferentes tipos de peregrinação e turismo religioso no Rio Grande do Sul e um mapeamento dos locais onde esses acontecem analisando as influências recíprocas causadas por estas duas formas de mobilidade social. Num segundo momento serão analisadas as relações e trocas simbólicas que se estabelecem entre as diversas formas de catolicismo (oficial/institucional, de migração, popular tradicional) e com outros grupos religiosos (batuque, umbanda, pentecostais, protestantismo histórico) nos processos de peregrinação e turismo religioso buscando compreender o papel que essas práticas desempenham dentro do campo religioso de nosso estado. A pesquisa encontra-se na fase de levantamento dos locais e processos de peregrinação e turismo religioso existentes, via jornais, questionários e observações de campo.

189

RELIGIÕES BRASILEIRAS TRANSNACIONAIS: CONSTRUÇÃO DE UM CONE-SUL RELIGIOSO GLOBALIZADO. *Valdir Pedde* (UFRGS).

O Brasil foi tradicionalmente um país importador de religiões. O catolicismo foi trazido pelo colonizador português e se impôs ao longo dos séculos como religião hegemônica e dominante. O protestantismo brasileiro é também de origem estrangeira. O campo mediúnico brasileiro é também constituído por religiões que tem origem externa. As assim chamadas religiões afro-brasileiras foram trazidas pelos escravos africanos ao longo dos séculos 16 a 19 e embora tenham se organizado no Brasil, mesmo a umbanda deve à religiosidade negra africana a sua base estrutural. A instalação de um mercado religioso nacional é um fenômeno recente. Refirimo-nos às igrejas neopentecostais e as religiões afro-brasileiras, especialmente a umbanda. Nossa intenção é compreender a dinâmica de expansão, de ultrapassagem das fronteiras e de aceitação nos países do Cone-Sul das religiões afro-brasileiras e das igrejas neopentecostais brasileiras, especialmente a Deus é Amor e a Universal do Reino de Deus. Além disso, procurar perceber, nos países do Prata, como se dá a receptividade das religiões brasileiras mencionadas; que representações os membros e filiados às mesmas se fazem dessas religiões e, por extensão, da cultura brasileira.

190

O CULTIVO DE PLANTAS MEDICINAIS E O SEU USO COMO ALTERNATIVA DE CURA PELA MEDICINA POPULAR NO MUNICÍPIO DE VIAMÃO. *Elisabete Pereira, Janete Reós, Vivienne Stephanou, Maria Assunta Campilongo.* (Departamento de Sociologia. IFCH-UFRGS).

O uso de plantas medicinais como meio terapêutico e de controle de doenças tem crescido substancialmente entre as camadas populares, como pode ser notado através dos vários horto-medicinais implantados em cidades do interior, assim como através da procura que este tipo de medicamento vem tendo mesmo na Capital. O presente trabalho objetiva identificar os meios com que tal prática vem ocorrendo, a partir da experiência do cultivo de plantas medicinais no município de Viamão, procurando focalizar o conhecimento popular da fitoterapia bem como o conhecimento terapêutico de quem fornece as orientações para o preparo de remédios. Objetiva também identificar possíveis relações entre a concepção terapêutica através das plantas, as condições reais de vida por parte do segmento usuário e a situação atual dos serviços de saúde do município de Viamão. Para obter os resultados foram aplicadas técnicas de pesquisa como entrevistas semi-diretivas, observação direta, além de consultas às fontes da Secretaria Municipal de Saúde de Viamão.

Sessão 19

Ensino e Aprendizagem III

191

OFICINA PEDAGÓGICA DE BIOLOGIA: EVOLUÇÃO DA FLOR. *Neiva B. Maldaner, Mary A. L. Amorim* (Núcleo de Educação em Ciência, CE - CCNE - UFSM)

Este relato encontra-se inserido num projeto de educação continuada denominado Programa de Atualização e Aperfeiçoamento dos Professores Para a Ação Pedagógica da Universidade Federal de Santa Maria. Uma das ações deste projeto

consiste em ofertar Oficinas Pedagógicas de Ciências Naturais aos professores da rede escolar de Santa Maria e alunos dos cursos de licenciatura desta Universidade. O objetivo das oficinas é elaborar material didático-pedagógico para o Ensino de Ciências Naturais, visando a atualização dos professores de ensino fundamental e médio. A temática escolhida foi evolução da flor, em virtude deste tema ser pouco abordado no curso de Ciências Biológicas da UFSM. Inicialmente realizamos um trabalho de levantamento bibliográfico, selecionando material que abordava o tema escolhido relacionado mais ao enfoque evolutivo e não ao enfoque descritivo e sistemático. O segundo passo foi a elaboração de um texto onde foram abordados com maior ênfase as adaptações morfológicas da flor no decorrer da cobertura vegetal da Terra; os agentes que auxiliaram nesse processo evolutivo; a grande diversificação das flores atuais e suas características e teorias que tentam justificar esta diversificação. Elaboramos também um texto para aplicação prática. Confeccionamos uma flor com material de baixo custo, para servir de subsídio ao trabalho em sala de aula. Na apresentação da oficina, discutimos o texto, as concepções da flor do passado e do futuro, questões referindo-se como trabalhar o tema em sala de aula. Analisando a avaliação que os participantes fizeram da oficina, percebeu-se que esta atingiu seu objetivo, sendo que os mesmos deixaram várias sugestões de temas que poderão ser discutidos e trabalhados desta forma. Ao avaliarmos a utilização da oficina como recurso para atualizar professores, percebemos que as oficinas têm uma grande aceitação entre os acadêmicos e professores em virtude de dificuldades dos mesmos de realizarem cursos prolongados de atualização. A elaboração das oficinas e cursos podem ser um meio para solucionar este problema. (PROLICEN, UFSM).

192

IMAGENS, DOCÊNCIA E HISTÓRIAS DE VIDA. *Oliveira, Glaucimara P., Borges, Ladimari T., Miorando, Tânia M. - Cnpq - Lorenzi, Marlene G. R - Fapergs - Oliveira, Valeska F. - orientadora.* Centro de Educação - Universidade Federal de Santa Maria.

A pesquisa integrada intitulada: “Imagens de Professor: Significações do Trabalho Docente”, reúne através de uma rede o GEPEIS (Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Educação e Imaginário Social - PPGE - UFSM), o NEPI (Núcleo de Estudos e Pesquisas sobre Imaginário - UNIJUI), O NESPE (Núcleo de Estudos e Subjetividade, Poder e Educação - PPGE - UFRGS) e a UFPel (Pelotas) com o objetivo de conhecer as significações construídas em torno da docência através das histórias de vida profissionais. A intenção desta investigação é cruzar temáticas como imaginário, docência, formação de professores, história de vida e gênero. A configuração da pesquisa assume uma das preocupações de Nóvoa(1994a, p. 2) que ressalta a importância de favorecer o olhar para o modo como o passado é trazido até o presente para disciplinar e normalizar as ações. Nosso investimento tem a intenção de contribuir na formação de professores através do conhecimento do imaginário construído e auto-tematizado pelos próprios professores. (CNPq - FAPERGS)

193

PAR E PASSO: UMA CONSTRUÇÃO DE DOCÊNCIA SIGNIFICATIVA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA *Andréia Ehrhardt Maria, José Luiz Oliveira* (Matemática - UFRGS).

O projeto “Par e Passo: Uma Construção de Docência Significativa em Educação Matemática”, vinculado ao Fórum das Licenciaturas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS - PROGRAD/FINEP 96/97, visa a investigar como se constrói uma docência significativa em Educação Matemática. Na aproximação do licenciando com o professor em exercício e cotidiano escolar, o projeto busca articular a Formação Inicial e a Educação Continuada do Educador Matemático e pretende apontar novas políticas e novas práticas curriculares que privilegiem não só o ensino, na formação do licenciando, como também a pesquisa - na investigação de como se constrói esta “Docência Significativa” - e a extensão - aproximando Universidade e Escola. Cabe ressaltar o trabalho conjunto entre duas disciplinas do curso de Licenciatura em Matemática da UFRGS, numa ação curricular inédita, integrando alunos das disciplinas de Didática para a Matemática a cargo da Faculdade de Educação e Projetos em Ensino e Redação Matemática II. a cargo do Instituto de Matemática. Os participantes do projetos são alunos e bolsistas de iniciação de docência do Curso de Licenciatura em Matemática da UFRGS, professores de 1º Grau de escolas pública da Grande Porto Alegre e Butiá sob orientação das professoras Gladis R. W. Blumenthal e Renita Klüsener.

194

ANÁLISE DE LIVROS DIDÁTICOS. *Marcelo Cechelero, Rochele Loguercio, José C. Del Pino* (Área de Educação Química, Instituto de Química, UFRGS).

Grande parte de nosso Currículo Escolar é baseado nos programas apresentados pelos livros didáticos. A análise destes livros (segundo teorias Cognitivistas) demonstra que estes estão em desacordo com a realidade dos alunos e seu desenvolvimento cognitivo. Afim de investigar esta realidade, fez-se em uma primeira etapa com professores de várias cidades que realizaram o Curso de Qualificação em Serviço de Professores de Química, uma pesquisa através de um questionário onde se propôs uma análise comparativa entre os livros didáticos tradicionais mais usados e livros que apresentam propostas alternativas para o ensino de química. Neste questionário fez-se a análise de recursos visuais, e de recursos e propostas pedagógicas que cada livro abrange. Nos recursos visuais fez-se feitos questionamentos a respeito da uniformidade gráfica e poluição visual. Com os recursos pedagógicos, utilizando-se a categorização bachelariana de obstáculo Epistemológico, tendo-se dentro deste os animistas, realistas, verbais e substancialistas. Fez-se ainda uma avaliação da forma de encadeamento dos conteúdos, observando quais os livros que trabalham com ordem crescente de dificuldade para a compreensão do aluno. Nestes formulários, preenchidos pelos professores, percebeu-se que na maioria das vezes, eles analisavam o livro didático abordando apenas alguns itens do questionário em detrimento de outros. A partir destes dados preliminares se fará um aprofundamento dos conceitos abordados no questionário inicial para desenvolvermos uma análise mais qualificada dos livros didáticos. (PROPESP).

195

ANÁLISE DOS CURSOS DE LICENCIATURA EM QUÍMICA NO RS. *Marcos H. H. Calvete, José C. Del Pino* (Área de Educação Química, Instituto de Química, UFRGS).

Este trabalho tem como objetivo apresentar dados que permitam concluir sobre a situação das licenciaturas em química no Rio Grande do Sul no período 90 - 95 e os efeitos causados sobre as mesmas pela prolongada crise que atravessa a educação. Para tanto são avaliadas as informações coletadas junto às próprias instituições, onde constam índices como por exemplo evasão e tempo médio para integralização do curso no período, total de formandos nestes últimos seis anos, etc. Busca também identificar as características dos cursos de licenciatura em química de cada uma das nove Instituições de Ensino Superior

do estado que oferecem regularmente esta opção, a partir da análise do currículo mínimo adotado dentro das respectivas Universidades. Para tanto são considerados indicadores tais como carga horária total; carga horária média por semestre; créditos em disciplinas experimentais; percentual que representam os créditos de matemática, física, biologia, química, disciplinas psicopedagógicas, bem como os de interface entre a licenciatura e a química e os obtidos em estágio em relação ao total, entre outros. Este estudo já permitiu verificar, entre outras informações, o percentual médio de créditos realizado em prática de ensino pelos licenciados em química (5, 4%), percentagem média de ociosidade das vagas oferecidas no vestibular (31, 1%), entre outras que geram uma inquietação quanto à qualidade dos cursos de formação de professores de química. (MEC-SESU/FNDE/FINEP)

196

INOVAÇÕES PEDAGÓGICAS NA FORMAÇÃO INICIAL E NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES. Flávia A. S. Borges, Marcelo S. Silva, Heloísa H. L. Marsico, Maria I. Cunha (Departamento de Ensino, Faculdade de Educação, UFPel)

A pesquisa em questão é parte do Projeto mais amplo denominado *Inovação como Fator de Revitalização do Ensinar, do Aprender na Universidade* que congrega a UFRGS, UFPel, UNB e Universidade de Buenos Aires, com apoio da FAPERGS e CNPq. Cada Instituição está investigando, na forma de estudos de casos, algumas experiências acadêmicas inovadoras. Na UFPel, entre os casos definidos, está a possibilidade de inovação na formação de professores, quer inicial, quer continuada, conforme posto no título deste projeto. Este é o foco deste estudo. A inovação aqui é entendida, a partir do referencial teórico de Boaventura de Souza Santos (1989, 1994) como ruptura com o paradigma dominante de pensar o conhecimento e organizar os processos de ensinar e aprender. A noção de inovação presente neste estudo, difere da tradicional concepção de inovação como rearranjo de situações e procedimentos externos à situação inovada. A intenção é ir mais fundo e conseguir entender os processos vividos contextualmente e, dessa forma, melhor entender a prática universitária. A investigação está na fase inicial quando, a partir do depoimento dos alunos dos Cursos de Licenciatura, está-se compreendendo qual a idéia que os mesmos têm sobre qualidade de ensino e inovações acadêmicas, comprometidos com a ruptura. A segunda fase será de delimitação destas experiências para, logo após, analisá-los segundo referencial teórico escolhido. (CNPq, FAPERGS)

197

ANÁLISE HISTÓRICA DOS PERIÓDICOS EDUCAÇÃO BRASILEIRA, EDUCAÇÃO & REALIDADE E REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA - RAP. Aline Zacouteguy Martins, Sílvia Petezak, Marjorie da Silva Lampert, Marília da Costa Morosini, Arabela Campos Oliven, Maria Estela Dal Pai Franco (GEU - Grupo de Estudos sobre Universidade/UFRGS).

Os periódicos Educação Brasileira, Educação & Realidade e Revista de Administração Pública (RAP) inserem-se no contexto da produção de conhecimento sobre educação superior no Brasil. Eles foram abordados, num primeiro momento, através de consultas a seu índices e às listagens construídas por ano e por assunto, desde o ano de criação até 1995, segundo categorias temáticas elaboradas pelos integrantes do projeto "A Produção Científica sobre Educação Superior no Brasil, 1968 à 1995: avaliação e perspectivas". Foram coletados também materiais teóricos acerca de bibliografias anotadas e estudos feitos a partir de editoriais e textos analíticos. A análise histórica, propriamente dita, deteve-se no exame de diversos aspectos das revistas: estudo de princípios e gestão, volume de material produzido, tipos e tamanhos de trabalhos publicados, colaboradores, procedência, autoria e temáticas. Após esta investigação, observa-se que estes documentos são fontes importantes tanto incentivadoras como disseminadoras das atividades de pesquisa e ensino. (CNPq e PROPESQ).

198

LIDERANÇA E PERFIL SÓCIO-EDUCACIONAL DOS SECRETÁRIOS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO DO RIO GRANDE DO SUL 1992-1994. Marta Luz Sisson de Castro, Magda Vianna de Souza.

Pela grande expansão do ensino público municipal no Rio Grande do Sul sentiu-se a necessidade de conhecer o repertório de experiências e características da pessoa que está exercendo a função de Secretário Municipal de Educação, isso é essencial para sabermos o papel de liderança que ele desempenha. Este estudo visa então caracterizar os SME em seus aspectos sócio-educacionais, o município onde atua e conhecer a sua prática cotidiana. Foram enviados questionários para todos os Secretários Municipais de Educação do RS, PR e SC. Dos questionários distribuídos retornaram 409. Os dados confirmam estudo anterior realizado no Rio Grande do Sul, que a maioria dos respondentes é do sexo feminino 74%, 46% têm idade entre 40 e 50 anos e somente 49% possui curso superior, sendo, o mais freqüente o de Pedagogia. Somente 33% dos respondentes possuem curso de pós-graduação. 64. 5% residem entre 16 e 20 anos no município onde atuam, a maior parte dos municípios, cerca de 40. 6% foram criados até 1996. O salário da maioria dos SME, 44. 8%, fica entre 6 a 10 salários. A grande maioria, 51. 4% atua em municípios com até 10. 000 habitantes. A maioria das Escolas Municipais, 32. 7% atendem cerca de mais de 1000 alunos e a maioria dos SME, 82, 2% trabalham 40 horas semanais. O levantamento realizado possibilitou uma compreensão da formação e experiência dos profissionais que estão atuando como Secretários Municipais de Educação, nos municípios estaduais, e evidenciou necessidades de complementação de formação e preparação destes profissionais para o exercício da prática.

199

ADMINISTRAÇÃO EDUCACIONAL NO BRASIL: UMA BIBLIOGRAFIA ANOTADA 1982-1994. Marili Eifert Marcolino, Marta Luz Sisson de Castro (orientadora).

Este projeto possui como objetivo básico a construção de um Banco de Dados sobre a produção acadêmica na área da Administração da Educação. Para realizar o fichamento do que foi produzido nesta área está sendo usado o sistema Micro-Isis. Foi realizado um levantamento dos índices das revistas na área educacional dos anos de 1982 a 1994. Foi desenvolvido um thesaurus para a área da Administração da Educação, que na prática está sendo desenvolvido na tentativa de classificar pelo título se o artigo pertence ou não à área de Administração em Educação. Será produzida uma listagem bibliográfica da produção na área da Educação que será publicada e divulgada em nível nacional; Os critérios para a seleção dos artigos a serem resenhados já foram estabelecidos; serão escolhidos os artigos cujo assunto aparecer com maior freqüência. A bibliografia anotada será também publicada e divulgada para os profissionais da Administração da Educação assim como, para as Universidades.

200 **A FORMAÇÃO DO CIDADÃO PELA ESCOLA DE OFÍCIO CATÓLICA: DIMENSÕES PRIORITÁRIAS (DE CIDADÃO E CIDADANIA).** *Ana Paula B. V. Madruga / Julieta B. R. Desaulniers.* (Departamento de Ciências Sociais, IFCH, PUCRS).

Desde o início do século, muitas cidades gaúchas estão passando por um processo de “inchaço” populacional. Nesse contexto, a formação do cidadão, capacitando-o para enfrentar as várias situações-problema decorrentes do crescimento das cidades, é essencial. Nesse sentido, é de grande relevância um trabalho que visa reunir as informações referentes a cidadão e cidadania, enquanto dimensões que fundamentam o processo de formação instaurado nas escolas de ofício católicas situadas em Porto Alegre, a partir dos fins do século passado, tais como: Pão do Pobres, Centro Social Pe. Calábria e Educandário Luiz Guanella. O presente trabalho tem como objetivos: - analisar as principais concepções relativas à construção das dimensões de cidadão e cidadania junto a esses processos de formação, por parte dos formadores e dos formandos das referidas escolas, bem como as práticas e estratégias desenvolvidas para se atingir tal meta; - confrontar tais argumentos com a concepção de cidadão e cidadania que estava vigorando em nossa sociedade, a ser colhida junto à imprensa e em outros documentos importantes da época em análise. Durante o processo de pesquisa serão utilizados alguns procedimentos que envolvem a revisão e análise do conjunto de dados coletados sobre tais escolas (entrevistas, atas, relatórios, impressos...) e a análise dos documentos e obras mais gerais que se referem à construção do cidadão e da cidadania no decorrer do século XX. (FAPERGS).

201 **A FORMAÇÃO EM ESCOLAS DE OFÍCIO CATÓLICAS, DÉCADA DE 90.** *Patrícia Silveira Melicio Pires, Julieta Beatriz Ramos Desaulniers.* (Departamento de Ciências Sociais, IFCH, PUCRS)

Este trabalho integra a linha de pesquisa, Formação, Trabalho, Instituição, coordenado pela professora Julieta B. R. Desaulniers. Seu objetivo é procurar analisar como se deu a formação da competência após a década de 90, nas escolas: Pão Dos Pobres, Padre Calábria e Educandário Luiz Guanella, e suas principais dimensões. Para esse trabalho, utiliza-se como instrumentos, entrevistas, observação participante, e análise de documentos. Essa pesquisa não somente analisa como se dá a formação da competência nas referidas escolas, como também preocupa-se com a formação de profissionais não apenas qualificados, mas sim, profissionais competentes capazes de enfrentar os mais diversos obstáculos no mundo do trabalho.

202 **O IMPRESSO E A FORMAÇÃO.** *Paula Cristina Ramos Barbosa Amado, Julieta Beatriz Ramos Desaulniers.* (Departamento de Ciências Sociais) IFCH/PUCRS.

Este trabalho tem como objetivo destacar a importância dos impressos das escolas de ofício católica para a formação dos agentes sociais, mais precisamente as escolas Pão dos pobres (O Boletim - 1895 a 1968), do Centro Social Padre Calábria (Revista A Ponte), e o Educandário Luís Guanella (o Peregrino). Esses impressos apesar de pertencerem todos a escolas de ofício católica, cada um tem a sua especificidade uma vez que os pressupostos de cada escola é diferente dos demais e também porque foram criados em épocas diferentes, o que influencia muito na forma como são abordados os temas. Porém, os objetivos básicos são os mesmos, na medida em que todos visam a formação do cidadão, criando inclusive novos hábitos junto à comunidade em que circulam fazendo com que se instaure algumas responsabilidades no sentido de participação do cidadão contribuindo para consolidar as bases materiais e mesmo as bases de gestão dessas escolas. Através de um mapeamento, catalogação desses impressos será traçado um perfil de modo a verificar o papel e a importância desses veículos para a formação do cidadão.

203 **O TERCEIRO SETOR E OS BENFEITORES** *Leandro R. Pinheiro, Julieta B. R. Desaulniers.* (Departamento de Ciências Sociais, IFCH/PUCRS).

A pesquisa apresentada aqui tem o propósito de colaborar para sub-linha: “Formação e competência: um desafio à instituição escolar”, através da investigação concernente ao papel de determinados agentes ou instituições sociais no incentivo à formação do indivíduo. Para consolidação desse objetivo analisar-se-á dados referentes ao auxílio financeiro prestado a algumas escolas de ofício católicas pela comunidade porto-alegrense (benfeitores), a partir de fins do século XIX, que garantiu as bases materiais indispensáveis ao processo de formação por elas instaurado. As instituições escolhidas são as seguintes: o Pão dos Pobres, o Centro Social Padre Calábria e o Educandário São Luiz Guanella. Pretende-se estabelecer uma comparação com as atividades de solidariedade social desenvolvidas por entidades assistenciais, fundações empresariais e institutos, que estão sendo denominados hoje de Terceiro Setor. Almeja-se, desta maneira, identificar intervenções de caráter privado destinadas ao saneamento de carências sociais, que visam enfrentar as novas rupturas impostas pela globalização da economia. Ademais, procura-se consignar a relação dessas estratégias e ações com a participação dos benfeitores, bem como a relevância desse conjunto de empreendimentos para a formação do trabalhador que vem sendo exigido pela competitividade acirrada no mundo do trabalho (FAPERGS).

Sessão 20

Formação de Professores

204 **ATENDIMENTO PEDAGÓGICO HOSPITALAR: INICIAÇÃO À DOCÊNCIA.** *Carla S. Lóss, Fernanda de L. Bizarro, Alessandra T. Francisco, Ricardo B. Ceccim* (Programa de Atendimento Pedagógico/HCPA, DEC, Faculdade de educação / UFRGS.)

A dimensão vivencial da criança não pode ser desprezada em face da hospitalização e a escola constitui o agenciamento da sociabilidade e subjetividade necessárias ao desenvolvimento infantil. Tendo em vista essa singularidade planejou se estabelecer um modelo de atendimento pedagógico à criança que considerasse suas necessidades prevenindo a evasão e repetência escolares decorrentes de internações recorrentes/prolongadas. Tendo como metas construir referenciais à formação de pedagogos desenvolvendo espaços alternativos à escola para estágio de acadêmicos do curso de Licenciatura em Pedagogia, reconhecendo as necessidades da criança hospitalizada, que vive a experiência da enfermidade/hospitalização e qualificando as abordagens curriculares oferecidas a ela. O acompanhamento pedagógico-escolar acontece diariamente, podendo ocorrer atendimentos tanto

individuais, quanto em pequenos grupos de alunos. A intervenção ocorre a partir do contato e da troca constante com a escola/professor da criança. Não podemos dizer que tenhamos chegado ao modelo ideal para acompanhamento. Alguns fatores relevantes relacionados à prática de intervenção pedagógica no hospital foram evidenciados: adequação das tarefas escolares à situação peculiar da criança; possibilitar a criança novas aprendizagens a partir do conhecimento que já possui; levar em conta a situação subjetiva da criança, mas estar ciente de que o pedagogo, apesar de parecer não dispor de um papel muito definido, não tem as mesmas funções que o psicólogo, o assistente social ou o recreacionista e localiza-se pelo exercício e contribuição da educação (PROGRAD/FORUM DAS LICENCIATURAS/FINEP).

205 **FORMAÇÃO DE PROFESSORES: CURRÍCULO, COTIDIANO ESCOLAR E POLÍTICAS DE IDENTIDADE DOCENTE.** *Adriana Donida, Luciane Ferri de Oliveira, Rosângela Matos, Tatiana Estancovich Geisler, Sonia Mara Moreira Ogiba* (Forum das Licenciaturas - Pró-Reitoria de Graduação/UFRGS - Faculdade de Educação/UFRGS).

Para melhor compreender os processos e mecanismos que contribuem para a construção do ser professor(a), este trabalho objetiva analisar o desenvolvimento das práticas pedagógicas, descrevendo processos de construção das identidades docentes e das relações constituidoras de uma política de formação dessas identidades. Pretendemos também analisar o desenvolvimento do currículo e as relações deste com as culturas que constituem o cotidiano escolar, através da descrição dos modos de funcionamento das práticas educativas, seus discursos e seus efeitos. A análise do cotidiano escolar está sendo subsidiada pelas contribuições teórico-empíricas de Michel de Certeau, incidindo sobre elementos discursivos e não-discursivos relacionados às múltiplas dimensões que compõem o espaço escolar. A metodologia de pesquisa envolve registro de campo, entrevistas e análise de documentos. (FINEP-96/97).

206 **REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DOS FORMANDOS E PROFESSORES DE 2º GRAU DO CURSO DE MAGISTÉRIO.** *Adriana M. de Lima, Elizabeth D. Krahe (Or.)* (Departamento de Estudos Especializados, Faculdade de Educação, UFRGS).

Estou realizando este trabalho, a nível de iniciação científica, cujo problema procura conhecer como os professores e formandos do Curso de Magistério representam esta habilitação. Objetiva-se conhecer os processos educativos na escola, a formação e a vida profissional dos atuais e futuros educadores. A metodologia empregada terá ênfase no qualitativo, a partir de uma abordagem dialética e comparativa. A escolha da amostra aconteceu de modo intencional, constituída por duas alunas formandas do 3º ano e duas professoras do Curso de Magistério (2º grau) em duas escolas de Porto Alegre, sendo uma particular e a outra estadual. Os dados foram coletados através de entrevistas semi-estruturada, sendo analisados e interpretados com base no método de análise de conteúdo. Partindo-se de uma visão geral sobre os valores, os posicionamentos, os interesses dos entrevistados, entre outros aspectos, pretende-se auxiliar a escola a repensar e problematizar tais questões, buscando alternativas de ação.

207 **RITUAIS DO COTIDIANO ESCOLAR** *Nuria P. Morrone, Cristiane M. Pedruzzi, Carolina Georgiadis, Célia Dias, Cleci Maraschin, Rosângela Soares* (Departamento de Ensino e Currículo e Departamento de Psicologia Social e Institucional / FACED/IPSI/UFRGS).

Este projeto visa, através da análise dos rituais escolares, trabalhar as relações dos professores com seus alunos. Os instrumentos metodológicos nesta pesquisa são as observações em sala de aula e de da dinâmica do recreio e de outros espaços escolares. Estas observações acontecem, periodicamente, com oficinas. Participam destas oficinas quinze professores das quintas séries de uma Escola Estadual de primeiro e segundo graus situada na Grande Porto Alegre. Os resultados se direcionam na problemática do trabalho do professor, tendo como foco as práticas consideradas naturais e portanto cristalizadas. Nossa dinâmica de trabalho nos permite levantar subsídios e confrontá-los com as perspectivas dos professores, construindo novos significados na relação com seus alunos. Outro resultado significativo é a elaboração de um grupo de discussão sobre as problemáticas escolares. (Bolsistas de Iniciação à Docência/Forum das Licenciaturas / PROGRAD / FINEP 96-97)

208 **AÇÃO EDUCATIVA DE CUNHO INTERDISCIPLINAR NA ESCOLA.** *Márcia R. Fonseca, Luciana R. Melo, Tamara Polenz, Maria Augusta S. Gonçalves* (Programa Mestrado em Educação, UNISINOS).

Trata-se de uma pesquisa-ação realizada com o objetivo de desenvolver, entre professores de uma série do 1º grau de uma escola da Região, uma ação educativa de cunho interdisciplinar, e investigar como se dá o desdobramento desse processo, bem como as transformações do fazer pedagógico do grupo de professores participantes da experiência. A ação educativa de cunho interdisciplinar deverá acontecer através de uma ação comunicativa, com base na teoria de Jürgen Habermas, envolvendo os professores em um esforço conjunto de estabelecer diálogo, na busca de eixos articuladores entre as diferentes disciplinas do currículo, de modo a possibilitar ao aluno uma compreensão da realidade concreta de um ponto de vista crítico e transformador. A análise será feita através do relato das observações das sessões e de entrevistas com professores. Os resultados obtidos até o presente momento apontam para um crescimento em diferentes aspectos da ação comunicativa. (FAPERGS)

209 **CONSELHOS ESCOLARES E O RESGATE DA PRÁTICA DEMOCRÁTICA.** *Luciana Maccari Lara, Renata Lisbôa Machado, Flávia O. C. Werle.* (Centro de Ciências Humanas, UNISINOS). Os Conselhos Escolares, como colegiados que reúnem representantes de todos os segmentos da comunidade escolar (pais, alunos, professores e funcionários) são organizações que têm a possibilidade de resgatar a prática democrática. Dados apresentados pelo projeto de pesquisa "Conselhos Escolares: Uma Questão Para Análise" evidenciam, no entanto, o esvaziamento de muitos Conselhos Escolares como espaço de participação, em especial com relação ao segmento alunos. O presente trabalho tem por objetivo discutir os aspectos contraditórios do Conselho Escolar, analisando juntamente com as idéias de Noel F. Mc Ginn (1996), que afirma que a adesão a associações participativas tem diminuído mesmo em países adiantadamente industrializados, e que a Educação não tem tido sucesso em resolver ou evitar este processo. (FAPERGS)

210

A PROPOSTA DO VESTIBULAR DA UFPel 92/97. Ana H. P. M. Barreto, Crisna D. K. Bierhals, Débora B. Quevedo, Fabiane V. Marroni, Flávia A. S. Borges, Marcelo S. Silva, Silvana Caldeira, Simone A. Santos, Heloísa H. L. Marsico, Cleoni M. B. Fernandes, Maria I. Cunha (Departamento de Ensino, Faculdade de Educação, UFPel).

A “proposta do vestibular da Universidade Federal de Pelotas 92/97”, constituiu-se num dos casos definidos para estudo pela equipe de pesquisadores desta Universidade que integram a investigação Inovação Como fator de Revitalização do Ensinar e do Aprender na Universidade. Esta escolha empírica baseia-se numa análise inicial do perfil da proposta do Vestibular que aponta para a possibilidade da experiência se constituir numa ruptura com o paradigma tradicional de ensinar e aprender, referenciando-se nos estudos teóricos de Boaventura Souza Santos (1989, 94). Os dados para configuração do caso estão sendo coletados junto aos envolvidos com o vestibular, desde os próprios candidatos até a coordenação geral, passando pelos professores da rede de primeiro e segundo graus e dos que atuam na Universidade. Outra instância fundamental de análise são as próprias questões das provas, pois nelas é que se materializam a proposta inovadora. Nesta oportunidade, além da configuração do caso em geral, estamos apresentando os dados coletados, aleatoriamente, junto aos vestibulandos, com o intuito de verificar o que e como eles percebem do vestibular da UFPel.

211

INOVAÇÃO COMO FATOR DE REVITALIZAÇÃO DO ENSINAR E DO APRENDER NA UNIVERSIDADE. Ana H. P. M. Barreto, Crisna D. K. Bierhals, Débora B. Quevedo, Fabiane V. Marroni, Flávia A. S. Borges, Marcelo S. Silva, Silvana Caldeira, Simone A. Santos, Heloísa H. L. Marsico, Cleoni M. B. Fernandes, Maria I. Cunha (Departamento de Ensino, Faculdade de Educação, UFPel).

A proposta desta pesquisa, realizada em parceria pela UFPel, UFRGS, UNB e UBA (Universidade de Buenos Aires), é de desvendar os processos de inovação no interior de cada uma das Instituições. Para definir inovação, está-se utilizando o referencial de Boaventura de Souza Santos e Eliza Lucarelli, entendendo-o como uma ruptura com os paradigmas tradicionais de ensinar e aprender, diminuindo as tradicionais dicotomias entre teoria-prática, ciência-cultura, saber popular-saber erudito, etc. Procura-se investigar as motivações, contornos e contradições dos grupos que estão desenvolvendo as experiências inovadoras. A metodologia definida foi o Estudo de Casos. Na UFPel está-se explorando a Proposta do Exame Vestibular 91-97, A Sala de Aula Universitária, Formação Inicial de Professores e o Projeto Utopias Concretizáveis Interculturais desenvolvido na Fundação Universidade do Rio Grande.

212

O ESTÁGIO EM PRÉ-ESCOLA COMO PRÁTICA REFLEXIVA DE TEORIA E AÇÃO DOCENTE. Maria de C. W. Furian, Elizandra F. Soares, Andréa O. Vieira, Cleonice M. Tomazetti, Ana L. R. Nunes (Departamento de Metodologia do Ensino- Centro de Educação-UFSM).

A dicotomia existente entre teoria e prática pedagógica, pode ser percebida com bastante frequência no trabalho docente realizado em instituições de Educação Infantil. As práticas em Pré-Escola, que fazem parte da formação do professor nos cursos de pedagogia podem contribuir para que o aluno estagiário ocupe esta oportunidade não só para por em prática os conhecimentos que construiu durante o curso, mas que assuma uma postura investigativa frente a realidade com a qual trabalha. Através de observações participadas na turma, em que será realizado o estágio buscando aspectos para compor um diagnóstico inicial, foi observado que o PIE (Plano Integrado de Escola), a teoria verbalizada pela professora e a sua ação pedagógica não se interrelacionam. A teoria e a prática são incoerentes. O objetivo deste trabalho é fazer com que através de reflexões com a professora regente e interações pedagógicas da aluna estagiária, consigamos aproximar teoria e prática, fazendo com que a ação educacional torne-se uma prática reflexiva e contextualizada, assim constituindo um trabalho mais crítico, consciente e politizado. (PROLICEN-UFSM).

213

A OPINIÃO DOS PROFESSORES DE BIOLOGIA DO ENSINO MÉDIO SOBRE ATIVIDADES PRÁTICAS Lourdes A. D. Justina, Mary A. L. Amorim (Núcleo de Educação em Ciência -, CE - CCNE - UFSM)

Este trabalho faz parte de uma pesquisa mais abrangente, realizada junto ao Núcleo de Educação em Ciências. O objetivo principal desta etapa foi estabelecer as reais causas de resistências dos professores de Biologia através de um questionário que solicitava informações básicas, quais as dificuldades que eles encontravam para a realização de atividades práticas em suas aulas. Foram distribuídos 46 questionários aos professores de Biologia de Santa Maria, em 9 escolas da rede oficial, destes retornaram 25. As dificuldades citadas foram muitas que vão desde a formação profissional até o espaço físico da escola, sendo que a mais citada foi a falta de material. Apesar dos professores desta disciplina serem unânimes quanto a importância da realização de atividades práticas, para melhor compreensão dos fenômenos biológicos pelos alunos, as aulas continuam com uma abordagem eminentemente teórica. É evidente a necessidade de mudança no modo de pensar as atividades práticas pelos professores. A concepção de estas sejam apenas uma demonstração da teoria, necessita ser revisada, para que o professor possa fazer uso das mesmas de modo e no momento que julgar conveniente. (PROLICEN/UFSM)

214

CIÊNCIA/TECNOLOGIA/SOCIEDADE E O ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS. Marisa M. Ost, Marcia B. da Cunha, Lademir D. Cruspeire (Núcleo de Educação em Ciências, Centro de Ciências Naturais e Exatas, Centro de Educação, UFSM).

O ensino de Ciências Naturais (Química, Física e Biologia) vem sendo questionado nos últimos anos em função de seus objetivos e das necessidades de se educar cidadãos para uma sociedade em crescente mudança. Em face a tais necessidades, realizou-se esta pesquisa que teve por objetivo coletar opiniões de alunos a respeito do conhecimento de questões relativas a Ciência/Tecnologia/Sociedade. O levantamento das opiniões foi importante porque nos permitiu observar o conhecimento que o aluno tem conseguido obter através do ensino formal ministrado em nossas escolas. A pesquisa foi desenvolvida através da elaboração e aplicação de um questionário, destinado a alunos de algumas escolas da cidade de Santa Maria. O questionário continha 11 perguntas onde os alunos podiam expressar sua opinião a respeito de questões sobre ciência, tecnologia e suas relações com a sociedade, bem como, dar opiniões a respeito do ensino de Química, Física e Biologia que recebem nas escolas. Foram aplicados 145 questionários em 5 séries de 2º grau e 2 séries do 1º grau. A pesquisa realizada mostra que a maioria dos

alunos não conseguem citar exemplos da influências da Química, Física e Biologia nos problemas reais do mundo em que vivem. Desconhecem aplicações técnicas, culturais, sociais, históricas e econômicas dessas ciências e quando as conhecem citam fatores que são, na maioria, visões negativas da ciência. Com os resultados obtidos nessa pesquisa, sentimos a necessidade de se implantar nas escolas temas que relacionem as interações Ciência/Tecnologia/Sociedade de forma que o aluno possa através de conhecimento científico compreender inovações tecnológicas e suas conseqüências (PROLICEN, UFSM0).

215 **A SUPERACÃO DA FRAGMENTAÇÃO NAS ATIVIDADES DA PRÉ-ESCOLA BUSCANDO A FORMAÇÃO DE UM PROFESSOR REFLEXIVO.** *Taciana Camera. Simone Golle. Guilherme C. Corrêa, Cleonice Tomazzetti* (Departamento de Metodologia do Ensino-Curso de pedagogia-UFSM)

O planejamento sem conteúdos articulados, sem unidade temática que trazem a cada dia novos conhecimentos, sem seqüência com os dias anteriores, bem como, o fato da professora não dar a devida importância ao contexto sócio-cultural, à comunidade que a criança pertence, fazendo parte do cotidiano da pré-escola que é nosso objeto de estágio. Para tentar solucionar este problema integramos uma proposta de trabalho que objetiva envolver numa prática de ensino iniciantes do Curso de Pedagogia alunas estagiárias, através da ligação direta e aberta com as escolas estaduais de Santa Maria, de forma a facilitar o processo de formação de um professor reflexivo e pesquisador. A partir das observações constatamos, que ao planejar, o professor pensa alguma 'atividade' com o fim de trabalhar alguma habilidade ou lançar informações sobre determinado conteúdo. Levando-se em conta a importância de se propor atividades significativas para a criança. Pois, no momento em que estes são significativos, ela é capaz de estabelecer relações o que facilitará a sua compreensão da realidade, já que esta dar-se-á num nível concreto. Esta proposta de reflexão-ação no curso de Pedagogia vai ao encontro da necessidade sentida de profissionais comprometidos com o processo ensino-aprendizagem. É esperado desse projeto novos caminhos ao se propor a refletir sobre a prática, de maneira que esta seja condizente com as necessidades dos alunos. PROLICEN-PROGRAD-UFSM

216 **UMA INVESTIGAÇÃO DAS LICENCIATURAS EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR.** *Matos, Sônia (CNPq/PIBIC); Krahe, Inês (FAPERGS); Rodrigues, Gilze (FAPERGS); Moraes, Roque (Orient.)* (PUCRS).O projeto investiga as Licenciaturas em Instituições de Ensino Superior. Através de depoimentos procurou-se analisar e compreender os aspectos marcantes e significativos que referem-se à formação do professor como: Continuada, Crítico-Política, Humanística e Técnica. Estas investigações reportaram-se para uma questão relevante num dos aspectos da pesquisa: a importância que os grupos constituem na atualização docente, construindo uma caminhada profissionalizante.

Sessão 21 Antropologia

217 **A IMAGEM DO NEGRO NA PUBLICIDADE VEICULADA PELA TELEVISÃO: INSERÇÃO E RECEPÇÃO.** *Samanta I. Manrique, Daisy M. de Barcellos* (Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Departamento de Antropologia, UFRGS).

A propaganda na televisão tende a reproduzir um estilo de vida e indivíduo idealizado, assim como estereotipar pessoas e maneiras de agir/ser. A imagem associada ao negro nos comerciais é implícita e explicitamente alvo dessas idealizações. O objetivo deste trabalho será avaliar quando e como o negro está sendo inserido nesses comerciais, percebendo a imagem que o caracteriza no comercial em si e a assimilação feita pelo telespectador, negro e não negro, em relação a essa imagem.

218 **A PUBLICIZAÇÃO DO COMÉRCIO SEXUAL.** *Emerson Carvalho de Guimarães* (Departamento de Antropologia, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS). Análises históricas revelam que a prostituição era prática comum nas vias públicas de Porto Alegre pelo menos desde meados do último século. No entanto, é só a partir do final da década de setenta que começa a ser digna de publicidade nos jornais cotidianos. Uma pesquisa sobre esses anúncios pretende mapear a evolução do volume e tipo de serviço oferecido, e analisar esse material enquanto espelho do imaginário social sobre o comércio do sexo. (CNPq)

219 **O HOMEM E A CÂMERA: PERSPECTIVAS E LIMITES DO VISUAL NA ANTROPOLOGIA.** *Alfredo Soares de Barros, Cornelia Eckert.* Núcleo de Antropologia Visual - NAVISUAL.

O Núcleo de Antropologia Visual - NAVISUAL - vem atuando desde 1993 no sentido de estimular a discussão e a experimentação dos recursos de imagem e som na produção de conhecimento dentro da pesquisa social. O uso do vídeo como instrumento coletor de dados etnográficos amplia significativamente a relação pesquisador/sujeito social, na medida em que permite o debate e a análise imediata das imagens em conjunto com os informantes ainda em campo. Posteriormente, as imagens também podem ser montadas e exibidas publicamente, ampliando e contextualizando a discussão em torno do tema pesquisado. Este trabalho teve como objetivo avaliar as diversas experiências de pesquisa na área de Antropologia Social realizadas com utilização do instrumental videográfico através do NAVISUAL. Tentamos com isso aprofundar o conhecimento deste meio, suas especificidades, limites e possíveis alternativas de aplicação como parte do método científico empregado no fazer antropológico, buscando qualificar essa utilização. Para tanto, selecionamos nove pesquisas para serem analisadas e, através de entrevistas, estimulamos os próprios pesquisadores a debaterem sua experiência – as dificuldades, vantagens, ética, estética, pertinência e lugar das imagens e sons dentro da construção de conhecimento científico no âmbito das Ciências Sociais. O resultado deste trabalho se traduz em questionamentos, experiências, críticas, enfim, em um diálogo a respeito do método etnográfico sob o efeito da "luz, câmera, ação!". (CNPq)

220

OS SIGNIFICADOS DA VELHICE, ESTUDO ANTROPOLÓGICO SOBRE O ENVELHECER NA CIDADE NAS BRUMAS DO FINAL DO SÉCULO: ENSAIO FOTOGRÁFICO. *Leandra Mylius, Cornelia Eckert* (Núcleo de Antropologia Visual-NAVISUAL, Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social - PPGAS, IFCH, UFRGS).

A imagem como modo de comunicação tem obtido grande destaque neste final de século. Dentro das Ciências Sociais, especificamente na Antropologia, há consenso sobre a importância que o instrumental audiovisual representa na construção do conhecimento. Este trabalho tem por objetivo demonstrar de que forma a fotografia pode ser utilizada como uma das fontes de captação de dados etnográficos. Para que isso seja possível, será apresentado um ensaio fotográfico que busca mostrar, imagetivamente, questões pertinentes à velhice e ao envelhecer na cidade, ou seja, o lugar do velho nos espaços de sociabilidade pública vivenciados por ele. Busca-se construir um texto visual que introduza as questões teóricas, pertinentes ao olhar do pesquisador, e apresente os resultados do trabalho, como forma de subsídio para a discussão acadêmica e divulgação para a sociedade em geral. (PROPESQ).

221

PROCEDIMENTOS DE SISTEMATIZAÇÃO DE DADOS ETNOGRÁFICOS. *Mário J. L. Guimarães Jr., Ondina Fachel Leal* (orientadora).

Departamento de Antropologia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS. Um dos principais problemas metodológicos das abordagens qualitativas, tais como a pesquisa antropológica, é a sistematização dos dados obtidos. Isto deve-se tanto à natureza dos dados, que consistem, na maioria das vezes, em descrições etnográficas dos objetos em estudo, quanto, de acordo com o tipo de objeto, à falta de “regularidade” dos mesmos. O tipo de análise demandado pela antropologia, de caráter exploratório e interpretativo, também faz com que os procedimentos informatizados de recuperação da informação tenham que ser adaptados às suas especificidades. A sistematização de dados etnográficos é importante devido à várias razões, dentre as quais: a) registro dos dados obtidos; b) possibilidade de utilização de técnicas estatísticas de análise, através da tipologização; c) possibilidade de estabelecimento de comparações e análises entre os integrantes da amostra; d) facilitação da própria análise interpretativa, através de técnicas de recuperação da informação. O presente trabalho consiste na apresentação dos procedimentos utilizados no NUPACS (Núcleo de Pesquisa em Antropologia do Corpo e da Saúde) para sistematizar os dados obtidos em suas pesquisas. Estes procedimentos foram desenvolvidos a partir da experiência acumulada em diversos projetos de pesquisa, e estão atualmente em utilização nas pesquisas em andamento, demonstrando resultados satisfatórios.

222

BANCO DE DADOS SOBRE PRODUÇÃO E CONSUMO CULTURAL. *Michele de Lavra Pinto, Neiva Rosa Garcia, Ruben G. Oliven.* (Departamento de Antropologia Social, IFCH, UFRGS).

O objetivo do trabalho é o desenvolvimento de um banco de dados sobre produção e consumo cultural no Brasil, com ênfase no Rio Grande do Sul. Ele é composto por entrevistas, artigos, recortes de jornais e revistas, fotos, etc. O material é classificado por assunto e palavras chave que permitem o acesso de forma ágil por parte dos pesquisadores(CNPq).

223

O MUSEU COMO ESPACO DE CONSTRUCAO DE DISCURSOS SOBRE MEMORIA E IDENTIDADE. *Valeska Garbinatto, Temistocles A. C. Cezar* (Departamento de Historia, Instituto de Filosofia e Ciencias Humanas, UFRGS).

O foco de análise do projeto centra-se no Museu Joaquim José Felizardo, antigo Museu de Porto Alegre, situado no Solar Lopo Gonçalves no Bairro Cidade Baixa. A instituição vincula-se diretamente a Secretaria Municipal de Cultura de Porto Alegre e as políticas culturais e orientadoras por esta desenvolvidas. A elaboração deste projeto pretende a melhor compreensão do tema: Museu, Memória e Identidade; e das relações por este desencadeadas. De maneira ampla: como o museu(enquanto instituição) pode vir a constituir-se como espaço para a construção de um(ou vários)discursos sobre memória e identidade(política, social, cultural etc.). De maneira específica: como o Museu de Porto Alegre se caracteriza como espaço de discussão e expressão das múltiplas memórias e identidades dos segmentos sociais que compõem a sociedade porto-alegrense. No caso em questão, o decreto que cria o Museu de Porto Alegre deixa bem marcada a intenção de se narrar a totalidade da história da cidade, através de algumas estratégias de atuação junto a comunidade. que estratégias são estas, como são aplicadas pela equipe do museu e capturadas pelo público visitante, e como a partir disso e construída a Memória da Cidade e as múltiplas Identidades de seus segmentos sociais; fazem parte dos questionamentos que o presente projeto visa responder.

224

CENTRO DE PESQUISAS DA IMAGEM E DO SOM. *Fernanda Severo, César Kieling, Raquel Rossa; Maria Lúcia Bastos Kern, Arno Alvarez Kern.* CPGH/PUCRS.

O Centro de Pesquisas da Imagem e do Som implantado na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, no Curso de Pós-Graduação em História, tem por objetivo principal fomentar a excelência do ensino e pesquisa através de recursos interdisciplinares das fontes imagética e oral. Os meios tecnológicos de registro e divulgação da imagem e do som tem-se revelado excelentes aliados para o desenvolvimento científico, tanto nos processos de interpretação e análise, com ferramentas auxiliares na socialização do conhecimento. A elaboração dos registros estarão subsidiadas pela pesquisa da potencialidade da imagem e do som como fontes para o conhecimento sócio-histórico. Através do diálogo com outras áreas científicas como Antropologia Visual, a comunicação, a educação, e a Arquitetura, contaremos com as experiências diferenciadas no tratamento dessas fontes, enriquecendo as possibilidades de interpretação e produção. Essas atividades contarão com as dependências do Centro de Pesquisa da Imagem e do Som para o desenvolvimento de debates, encontros, seminários, palestras e mini cursos de capacitação técnica. Enquanto diretrizes básicas o Centro de Pesquisa da Imagem e do Som prevê a constituição de um banco de dados iconográfico, registros de fonte oral, produção de diapositivos, vídeos, audiovisuais, cd rom, organização de mostras eletrônicas e fotográficas.

Sessão 22

Psicologia do Desenvolvimento e da Saúde

225

ATENDIMENTO À DÍADE MÃE-BEBÊ PRETERMO NOS HOSPITAIS DE PORTO ALEGRE. *Ana Paula S. Alves; Tatiana L. de Albuquerque; Larissa Feijó & César A. Piccinini* (Departamento de Psicologia do Desenvolvimento, Instituto de Psicologia, UFRGS).

O objetivo do presente estudo foi o de examinar o atendimento prestado aos bebês pretermos nos hospitais de Porto Alegre. Os avanços tecnológicos na medicina nos últimos anos têm trazido benefícios para estes bebês que hoje conseguem sobreviver, mesmo com peso extremamente baixo. Mesmo assim, a prematuridade traz sérias dificuldades para a interação da díade mãe-bebê, que necessita de cuidados especiais para facilitar o vínculo. Foram visitados oito hospitais de Porto Alegre, os quais possuem Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal. Foi realizada uma entrevista com um dos membros da equipe da UTIN, visando obter informações tanto sobre os cuidados médicos dispensados ao bebê, como também o atendimento psicológico prestado à díade mãe-bebê. Embora em todos os hospitais haja um atendimento sistemático ao bebê do ponto de vista médico, nem sempre o mesmo ocorre em termos psicológicos. Alguns hospitais têm eventualmente utilizado algumas técnicas de intervenção visando o fortalecimento do vínculo mãe-bebê. Dentre as intervenções existentes, destacam-se a estimulação tátil, incentivada por alguns profissionais. Com base nos dados obtidos, estamos participando no momento de um novo estudo, que busca comparar os efeitos de duas intervenções, designadas estimulação tátil e fala afetiva com o bebê (CNPq).

226

A PERCEPÇÃO DA DOR NO PARTO NORMAL. *Paula Tosta, Fernanda de Carvalho, Bibiana Pinkoski, Viviane Mania, Lucila Motta, Aline dos Santos, Vera Kude* (Disciplina de Psicofísica, Instituto de Psicologia, PUC-RS).

Este estudo, em que se empregou a metodologia quantitativa, foi realizado com o intuito de identificar quais as variáveis que interferem na percepção da dor no parto normal. Foi elaborado um questionário fechado que foi aplicado nas gestantes dos hospitais Fêmnia e São Lucas da PUC. As variáveis analisadas foram a presença ou não de acompanhamento pré-natal, o fato de a gestante ser primípara ou múltipara e o acompanhamento emocional de um parceiro presente ou não. A partir da análise dos resultados, verificou-se que na amostra: não existe diferença significativa na percepção da dor entre mulheres que fizeram ou não acompanhamento pré-natal; as mulheres que já tinham experiência com outros partos normais consideraram sua dor maior do que as que não a tinham; só o fato de ter um companheiro não atenua a dor sentida pela gestante. Seria necessário a participação efetiva de um parceiro que transmitisse a ela confiança. Os resultados sugerem que se torna difícil generalizar o conceito de dor, quando se trata de seres humanos. Porém, verificou-se que alguns fatores podem influenciar, atenuando ou intensificando a dor. Alguns deles são: a idade, o parceiro dando apoio emocional, outros partos normais feitos anteriormente, sedativos aplicados, a atenção dada por médicos ou enfermeiras.

227

O JOGO SIMBÓLICO DE CRIANÇAS DEFICIENTES VISUAIS PRÉ-ESCOLARES. *Alice Silveira, Luciano Loguercio, Tânia Mara Sperb* (Instituto de Psicologia, UFRGS).

Para Piaget (1945/1978), a criança que se encontra na idade pré-escolar, ou seja, no período pré-operatório, apresenta como brincadeira predominante o jogo simbólico, que é a manifestação mais importante do pensamento da criança desta idade. Tait (1972) observou que crianças cegas, com idades entre 4 e 9 anos, engajam-se mais em brincadeiras manipulativas e menos em brincadeiras dramáticas do que crianças com visão normal. No entanto, o autor afirma que as crianças cegas não são inábeis para o jogo simbólico. Tait, juntamente com outros autores, afirma que as crianças cegas necessitam ser ensinadas como brincar, já que, muito menos frequentemente do que crianças videntes, exibem o brinquedo de forma espontânea. O objetivo deste trabalho é, portanto, observar e descrever as brincadeiras das crianças deficientes visuais pré-escolares com referência aos seus aspectos cognitivos em dois contextos: espontâneo (sem proposta do observador) e proposto (observador propondo brincadeiras de cunho simbólico). A seguir, verificar se os contextos distintos determinam, de alguma forma, diferenças nos níveis simbólicos em que se encontram as brincadeiras. Foram observadas 6 crianças de uma Instituição Escolar Filantrópica, tendo como critério de escolha das brincadeiras, o claro enquadre lúdico. As brincadeiras foram classificadas segundo os critérios de McCune-Nicolich e os resultados obtidos mostraram que, quando a brincadeira era espontânea, 48,65% dos enquadres encontravam-se no período simbólico, enquanto que, quando a brincadeira era proposta, 100% dos enquadres encontravam-se neste período. A partir dos resultados, acreditamos que, sob estimulação, estas crianças podem alcançar um nível de desenvolvimento cognitivo mais elevado.

228

O PROCESSO DE RACIOCÍNIO CRÍTICO NA AÇÃO EDUCATIVA, E A CONSTRUÇÃO DE VALORES SÓCIO-MORAIS NA ESCOLA. *Cristiane E. O. de Menezes, Letícia F. Cestari, Tatiana W. Ribeiro, Cibele M. Sanches, Maria L. P. Müller, Clary Milnitsky-Sapiro* (Departamento de Psicologia Social e Institucional, Instituto de Psicologia - UFRGS)

Este projeto é a nova etapa do projeto Desenvolvimento de Valores Sócio-Morais na Escola e na Escola e na Comunidade, tem por objetivo promover a instrumentalização dos professores no emprego do raciocínio e discussão crítica, através de um processo de co-construção multiplicando a emergência de uma infra-estrutura democrática na educação pública. Esse processo inclui a aquisição das seguintes competências cognitivas: identificação do problema, formulação de alternativas para solucioná-lo, avaliação e seleção da melhor alternativa. Os sujeitos deste estudo são os professores e alunos de uma escola pública de Porto Alegre. Se delineamento tem uma etapa descritiva e uma experimental. Os dados que surgirem a partir da descrição etnográfica da escola (etapa descritiva), gerarão os temas dos dilemas que serão discutidos nas “workshops”, que objetivarão o desenvolvimento das competências acima citadas, segundo o modelo metodológico de discussão crítica “Escolhas de Vida” (Kurtines, 1993). Os sujeitos serão testados previamente e após as “workshops” para comparar seus desempenhos antes e depois da intervenção, visando uma avaliação da eficácia das mesmas. (CNPq/PROEXT/UFRGS).

229

CONCEITO DE MORTE NAS CRIANÇAS. *Luciane Carraro, Deise Cardoso Nunes, Graciela Inchausti de Jou, Tania Mara Sperb.* (Departamento de Psicologia do Desenvolvimento e da Personalidade, Instituto de Psicologia, UFRGS).

Várias pesquisas têm sido feitas com a finalidade de estudar a formação de conceitos nas crianças, relacionando-a com o desenvolvimento cognitivo e com a influência cultural. O presente estudo tem como objetivo verificar como crianças de 6 anos elaboram o conceito de morte. Utilizou-se um delineamento de estudo de caso com 6 sujeitos. Entrevistou-se as crianças e solicitou-se que desenhassem a sua representação de morte. De forma complementar, também entrevistou-se suas respectivas mães. Os resultados deste estudo mostraram que a criança já tem uma representação da morte aos 6 anos de idade e que esta representação é influenciada pela cultura a qual a criança pertence. Aspectos como violência, falta de cuidado, sentimentos de perda e dor evidenciaram-se nas entrevistas como relacionados com a representação de morte das crianças. Nos desenhos, por sua vez, características como escolha de cor, tamanho e posição dos corpos parecem estar ligados a esta representação. Os resultados deste estudo permitem supor que as crianças elaboram conceitos relacionados com a morte a partir das explicações fornecidas pelos adultos, pelas séries apresentadas na TV e por suas próprias experiências(CNPq).

230

ESTRATÉGIAS DE RESOLUÇÃO DE CONFLITO EM SITUAÇÃO DE DISPUTA DE OBJETOS. *Luciane Marques Raupp, Ana Maria Moreira, Fábio Sager, Tania Mara Sperb* (Departamento de desenvolvimento, Instituto de Psicologia, UFRGS).

As atividades coletivas em que se engajam as crianças pré-escolares costumam originar um grande número de conflitos. Neste estudo, investigou-se as estratégias que os grupos de meninos e meninas utilizam para resolver conflitos, originados em situações de disputa de objetos preferenciais. Selecionou-se 171 episódios de estratégias de troca de objetos de brincar, envolvendo 18 crianças(12 meninos e 6 meninas), entre 3 e 4 anos, de uma pré-escola de classe média de POA. A estratégia de troca foi operacionalizada como iniciando no momento em que é requerida a posse ou o uso de um mesmo objeto por mais de uma criança, ao mesmo tempo. Utilizou-se 10 sessões de filmagem, realizadas de forma não estruturada, em dois diferentes contextos - sala e pátio -, tomando-se de cada uma delas 30 min. Identificou-se os episódios de troca de objetos de brincar em grupos de meninos, meninas e mistos, classificando-os conforme as 5 categorias de estratégias de troca de Thomas(1976), acrescentando-se a elas uma sexta categoria. São elas:competitiva, acomodativa, evitativa, compromisso, colaborativa e pedido de ajudas a terceiros. A análise de Correspondência (Everitt, 1976) foi usada para analisar os dados. Os resultados mostraram que, quando consideradas todas as categorias de estratégias, a estratégia "pedido de ajuda" associou-se ao grupos de meninas enquanto "compromisso", aos de meninos e "competição", aos grupos mistos. Quando as categorias de estratégias foram agrupadas em ativas e passivas, aos grupos de meninos associou-se a estratégia "colaboração" (ativa), aos grupos de meninas, a "evitação" (passiva) e "acomodação" (passiva), aos grupos mistos. Os resultados corroboram estudos anteriores que indicam diferenças de gênero quanto ao emprego de estratégias de troca em situação de conflito: meninas tentam contornar o conflito, enquanto meninos o negociam. (CNPq)

231

ECOLOGIA INFORMÁTICA E INTERAÇÃO ESCRITA - UMA NOVA PROPOSTA DE APRENDIZAGEM. *Karen Eidelwein, Patricia Markus, Cleci Maraschin* (Departamento de Psicologia Social e Institucional, Instituto de Psicologia, UFRGS).

Frente a introdução das novas tecnologias da comunicação/informação na prática educativa, a pesquisa tem por objetivo investigar como se dá a interação escrita de alunos acadêmicos do curso de Psicologia, via rede telemática. O estudo engloba análise de duas listas de discussão via correio eletrônico. A primeira, realizada em 96/2, decorrente de uma disciplina opcional - Estudos em Psicologia turma B e a segunda, realizada em 97/1, decorrente de um grupo de disciplinas do curso de licenciatura em Psicologia: Pedagogia Terapêutica, Introdução a Prática de Ensino e Prática de Ensino em Psicologia. O presente trabalho encontra-se em fase de análise dos dados da primeira lista e coleta de dados da segunda. A forma de organização dos dados está sendo feita através de um hipertexto onde os links procuram relacionar as diferentes interações escritas, os referenciais teóricos utilizados e os conteúdos abordados, de cada grupo de alunos. Espera-se identificar o potencial educativo desses novos recursos em contraste com os métodos tradicionais de ensino, enfocando as diferenças no modo de produção textual dos alunos(FAPERGS).

232

DESENVOLVIMENTO DE VALORES: ECOLOGIA E PAZ. *Luciana K. de Souza, Alessandra S. Bianchi, Sérgio L. Tesche, Gertrudes A. de O. Vargas, Janine M. A. da Costa, Gabriele Plitzko-Gries, Cecília I. Urbina, Ângela M. B. Biaggio.* (Departamento de Psicologia do Desenvolvimento e da Personalidade, Instituto de Psicologia, UFRGS).

O objetivo do primeiro estudo foi o de investigar diferenças em atitudes com relação à ecologia em estudantes de oitava série, primeira série do segundo grau e universitários de Porto Alegre, num total de 71 participantes. Verificou-se um aumento de maturidade dessas atitudes de acordo com a escolaridade/faixa etária. Também foram encontradas diferenças nas categorias identificadas pela análise de conteúdo das respostas ao questionário de atitudes em relação à ecologia, sendo que os universitários apresentaram maior variedade e complexidade de categorias. Um segundo estudo, ainda em andamento, visa comparar atitudes em relação à paz e à ecologia em jovens de diversas regiões do Brasil (RS, AM, RJ, PB) e diversos países (EUA, Portugal, Chile, Alemanha, Brasil). São apresentados os resultados preliminares, obtidos com a mesma metodologia do estudo anterior. (CNPq/CAPES).

Sessão 23

Formação de Professores / Terceira Idade

233

SEXUALIDADE E TERCEIRA IDADE. *Liliane C. Terhorst, Luiz O Leite.* (Departamento de Psicologia Social e Institucional, Instituto de Psicologia, UFRGS).

Ao analisar-se o processo de envelhecimento, percebe-se que uma das áreas que desperta acentuada polêmica, sendo ainda cercada por tabus e preconceitos, é a da sexualidade do idoso. Com o objetivo de colher maiores informações sobre o tema, investiga-se como as alunas do UNITI (Universidade para a Terceira Idade) lidam com as questões relativas ao sexo nesta fase da vida. Este grupo é composto por 140 mulheres, cuja média de idade está entre 60 e 70 anos. Propôs-se a estas senhoras, numa primeira fase, um debate sobre um vídeo abordando questões da Sexologia Humana. Numa segunda etapa, foi selecionada uma amostra de sujeitos para realização de entrevistas semi-estruturadas. Os dados obtidos até este momento estão sendo analisados com vistas à construção de um questionário que será aplicado à mesma amostra de sujeitos para a comprovação dos resultados verificados. Todos os dados serão submetidos à análise de conteúdo. (Cnpq)

234

O VÍNCULO INTERGERACIONAL: O VELHO, O JOVEM E O PODER. *Ângela E. Ruschel, Odair P. Castro* (Depto de Psicologia Social e Institucional, Instituto de Psicologia, UFRGS)

Estudos gerontológicos apontam que o envelhecimento traz ao homem novas exigências, além de limites diferenciados. Poderíamos dizer que tornar-se idoso é adaptar-se, aos poucos, a uma idade onde as perdas acentuam-se e os interesses redirecionam-se. A partir da aposentadoria, das mudanças no corpo ou do olhar de "outros" que detectam o avanço da idade, o idoso reestrutura seu modo de vida e principalmente suas relações. O poder, foco central deste estudo, permeia os modos de organização nessa nova etapa. Numa rede de dispositivos que espalham-se na estrutura social, as relações de poder tratam de dar suporte aos vínculos familiares que se estabelecem, tendo o indivíduo como centro de transmissão. Surge uma nova configuração familiar que origina uma série de conflitos, muitos deles relacionados ao poder. Pretendemos nesse estudo investigar a forma como o poder transita nas relações vinculares entre jovens e velhos. Os dados obtidos através de questionários semi-estruturados e das observações de uma oficina de desenvolvimento interpessoal, ainda não disponíveis no momento, serão submetidos a análise de conteúdo. (FAPERGS)

235

O TRABALHO NA TERCEIRA IDADE. *Leni Padilha, Michele Ruschel, Leonia Capaverde Bulla, Ruthe C. C. Schnor* (Núcleo de Pesquisas em Demandas e Políticas Sociais, Faculdade de Serviço Social, PUCRS).

A pesquisa consiste na busca do desvelamento do cotidiano do idoso no trabalho, partindo-se de uma pesquisa mais ampla: "Idosos no RS: estudo multidimensional de suas condições de vida". A escolha do tema é relevante tendo em vista o envelhecimento crescente da população, em uma sociedade capitalista que impõe condições de vida e trabalho. Os objetivos são analisar preconceitos e mitos relacionados ao idoso, ligados ao mundo do trabalho; explicitar contradições no período que antecede a aposentadoria; caracterizar estratégias de enfrentamento do fim da carreira profissional; estudar a trajetória do trabalhador idoso no mundo do trabalho e as repercussões sobre sua vida cotidiana. Trata-se de uma abordagem qualitativa com pessoas a partir dos 60 anos de idade que participaram da pesquisa anterior e que, naquela data (1995), estivessem trabalhando. Como instrumentos utilizamos: pesquisa documental, utilização de banco de dados, entrevista e história de vida. Constatamos que a faixa etária concentra-se entre os 60-69 anos, compondo aproximadamente 50% dos entrevistados, sendo a grande maioria casada ou viúva residente em casa própria, considerando satisfatórias as relações familiares. Em relação ao trabalho, verificamos que a maioria desenvolveu, durante maior parte de sua vida, atividades não especializadas ou semi-especializadas, ingressando no mercado de trabalho entre os 11 e os 18 anos de idade. Atualmente, a maioria desenvolve atividades no setor não especializado.

236

ATENÇÃO À MENDICÂNCIA: ESTRATÉGIA DE FORMAÇÃO DO TRABALHADOR. *Adriana Pozzebon de Miranda, Maria Stephanou* (Departamento de Ensino e Currículo, Faculdade de Educação, UFRGS).

A pesquisa insere-se no Projeto Integrado "Urbanidade e Cidadania: processos de formação e instauração dos saberes" e pretende resgatar o tema da *mendicidade*, em especial em Porto Alegre, na transição do século XIX para o século XX. Para tanto, o estudo busca compreender como a constituição do urbano, enquanto lugar de formação, é igualmente constituído pelos agentes sociais que nele atuam, particularmente aqueles que no espaço público da época representaram elementos da ordem - o trabalhador, ou da desordem - o mendigo ou o vadio. Considerando-se que neste momento, após a abolição, se processava uma redefinição do conceito de trabalho, que tinha que ser despido de seu caráter aviltante e degradador, podemos identificar um empenho de diferentes agentes sociais em imprimir uma conotação positiva ao trabalho sugerindo sua importância para o cidadão. Para isso, tanto a repressão à vadiagem, quanto a atenção dirigida à mendicância, constituíram estratégias de formação do cidadão enquanto trabalhador. Para a realização do estudo, utilizam-se artigos de jornais da época, em especial a *Gazetinha*, que com frequência ocuparam-se do tema. Além disso, recorre-se a fontes bibliográficas para a contextualização histórica e a problematização da temática. Embora a pesquisa se encontre em andamento, pode-se adiantar que nas fontes analisadas evidencia-se: 1. a preocupação em discutir o tema da mendicância, uma vez que é apresentado um aumento do número de mendigos na cidade; 2. para sanar o problema são apresentadas sugestões que passam por asilo de mendicidade, casas de correção, etc; 3. A referência a situações concretas de mendicância como casos exemplares, sugerindo que deviam ser evitados pelos cidadãos. (PIBIC/CNPq)

237

IDENTIDADE E APOSENTADORIA: UM RECORTE SÓCIO-ECONÔMICO. *Thirzá B. Frison, Carlos F. Streck, Fábio L. F. de Oliveira, Sergio A. Carlos, Olga C. F. Heredia* (Departamento de Psicologia Social e Institucional, Instituto de Psicologia - UFRGS, CEDOP-UNISINOS)

Este trabalho é parte do projeto Identidade e Aposentadoria, que tem como objetivo estudar as inter-relações entre trabalho/aposentadoria/terceira idade, suas repercussões sobre o cotidiano de vida e sobre o processo de constituição da identidade do EU. Neste recorte estão sendo pesquisados quatro sujeitos de nível sócio-econômico baixo, de ambos os sexos, maiores de 60 anos, aposentados há, pelo menos, 5 anos. A técnica utilizada é a de Histórias de Vida, coletadas através de entrevistas não estruturadas e de caráter auto-biográfico. São enfatizados os tópicos família, trabalho e aposentadoria, categorias

privilegiadas na análise. Preliminarmente pode-se apontar algumas das fases de vivência da aposentadoria identificadas por Atchley (apud Krassoievitch, 1993), principalmente as fases de aproximação, lua de mel e desencanto. (CNPq/FAPERGS).

238

IDENTIDADE E APOSENTADORIA: UM RECORTE DE GÊNERO. *Andréa B. Castro, Deisde M. Danio, Jacqueline L. R. Mesquita, Maria da Glória Silva, Silva, Lilian Weber, Christiane Zambenedetti Becker, Maria da Graça Jacques, Sandra V. Larratea.* (Departamento de Psicologia Social e Institucional, Instituto de Psicologia, UFRGS).

Este trabalho é parte integrante do projeto de pesquisa "Identidade e Aposentadoria" cujo objetivo é articular identidade/aposentadoria/terceira idade. A proposta é examinar quais as repercussões sobre a representação de si mesmo da aposentadoria em homens com mais de 60 anos. Estão sendo recolhidas histórias de vida e de trabalho de idosos aposentados há mais de 5 anos, através de entrevistas não estruturadas, posteriormente transcritas e organizadas cronologicamente. Os resultados preliminares apontam para uma continuidade do trabalho (suspensão somente em caso de doença ou idade avançada) e portanto, uma centralidade do personagem do trabalhador na representação de si, apesar da condição de aposentado. As atividades desenvolvidas podem ser de caráter esporádico e não rotineiro até a continuidade do trabalho anteriormente desempenhado. O valor atribuído ao trabalho masculino e ao personagem trabalhador pelo contexto social determinam a permanência do homem no espaço do trabalho. O recorte deste trabalho visa preencher uma lacuna já que os estudos sobre gênero tem privilegiado o feminino. (CNPq/FAPERGS)

239

CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA DA MESORREGIÃO DO RIO GRANDE DO SUL: NO PROJETO DE PESQUISA "OS IDOSOS DO RIO GRANDE DO SUL: ESTUDO MULTIDIMENSIONAL DE SUAS CONDIÇÕES DE VIDA". *Márcia Correia de Andrade, Vania Beatriz Merlotti Herédia* (Departamento de Sociologia, Centro de Ciências Humanas e Artes, UCS).

A pesquisa utiliza o método histórico-estrutural, sendo uma pesquisa de base populacional, por amostragem de domicílio, de corte transversal. O objeto de estudo é o idoso com sessenta anos ou mais, não institucionalizado. Cumprindo a metodologia proposta no projeto, foram elaborados estudos sócio-econômicos sobre o Estado do Rio Grande do Sul e sobre as Mesorregiões homogêneas do mesmo, para conhecer área de pesquisa e garantir a sua representatividade. Para realizar este estudo, coletamos dados, nos censos estatísticos sobre os nove municípios da Mesorregião Nordeste do Estado, como também dados do Rio Grande do Sul, no censo demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). No contexto sócio-econômico foram destacados os seguintes aspectos: produção agrícola, produção industrial, comércio/serviços, valor adicional fiscal, rede de energia elétrica, saneamento, vias de transporte, rede de ensino, entre outras. Estes elementos servem de parâmetro na análise e relatório final da pesquisa que está em andamento.

240

A RELAÇÃO TEORIA E PRÁTICA NO COTIDIANO DOS PROFESSORES. *Ana L. Jodelis, Márcia da Silva Chaves, Roselaine de Almeida Souza, Elli Benincá* (Departamento de Fundamentos Pedagógicos, Faculdade de Educação, UPF).

O resultado dos atuais cursos de formação tem sido um professor frágil teoricamente, cuja prática não consegue superar o nível do senso comum pedagógico. Fruto dessa formação dicotômica e instrumental, o futuro professor, ao deparar-se com os desafios impostos pela prática docente, acaba lançando mão dos recursos próximos e disponíveis, geralmente o livro didático e o "aconselhamento" dos colegas mais experientes e já contagiados pela "mesmice", que lhe dizem para "não preocupar-se com essas bobagens de teoria, pois na prática tudo é muito diferente". A perspectiva que se apresenta diante de tal problemática é a constituição do professor-pesquisador durante o curso de formação e ao longo da formação continuada. Sendo assim tem-se como objetivo o desvelamento das múltiplas relações entre teoria e prática no cotidiano de alunos e professores, de modo a conquistar maior compreensão e coerência no processo pedagógico. Os professores e alunos pesquisadores observarão sua ação pedagógica em situação de sala de aula tentando perceber como acontece a relação e porque tal relação acontece daquela determinada forma. Mas não há observação sem que haja o registro da mesma, pois este é a documentação do fenômeno lido na consciência. Após o registro das observações é feita a sistematização através da narração dos registros, seleção de indicativos, busca de critérios e análise. Busca-se com isso a qualificação do professor-pesquisador, dos serviços prestados no campo da extensão, produção de textos, desencadeamento de um processo de reflexão, iniciação à pesquisa e motivação para os estudos entre os alunos-pesquisadores. (UPF)

241

INTEGRAÇÃO DA UNIVERSIDADE COM A COMUNIDADE ESCOLAR EM BUSCA DE UMA PRÁTICA DE ENSINO REFLEXIVA. *Elizandra Fiorin Soares, Caroline Machado Cortelini, Cleonice Maria Tomazzetti, Guilherme Carlos Corrêa.* (Departamento de Metodologia do Ensino, Curso de Pedagogia, UFSM).

Em uma sala de pré-escola foi constatado que a prática esta sendo muito individualizada. As observações demonstram que há pouca interação entre as crianças e falta valorização de suas experiências por parte da professora. O objetivo do trabalho é propiciar a turma atividades interativas para que elas tenham condições de superar seu egocentrismo e desenvolverem-se. A metodologia do trabalho consta da elaboração de um diagnóstico completo abordando os aspectos sócio-político-econômico-culturais e suas interferências na prática pedagógica da pré-escola acompanhada; planejamento e execução das ações junto à professora-regente; compilação e organização dos dados levantados para construir o projeto de estágio em pré-escola e a execução do projeto. Com a intervenção da estagiária pode-se perceber que está ocorrendo uma maior interação entre as crianças, estão ocorrendo mais atividades em conjunto, rompendo-se o silêncio e a monotonia da turma através de formas cooperativas da organização do trabalho escolar. Os resultados apresentados indicam que o trabalho conjunto da professora-regente e estagiária possibilitou atividades que beneficiaram novas modalidades entre as crianças e entre estas e a professora. Numa perspectiva a construção de uma nova prática de ensino da professora e da estagiária. Pelos resultados positivos constatados, planeja-se realizar uma prática pedagógica que incentive as crianças a interagirem entre si a efetuarem participação mais ativa nas atividades. (PROLICEN/PROGRAD)

242

AS LICENCIATURAS DA UFSM E A FORMAÇÃO DE COMPETÊNCIAS COGNITIVAS EM DIREÇÃO A UM PROFESSOR/PROFISSIONAL REFLEXIVO. *Ingrit R. Diekow, Maria A. R. de Azevedo, Eduardo A. Terrazzan* (Departamento de Metodologia do Ensino, Centro de Educação, UFSM).

A formação de professores é um tema que tem despertado constante interesse de autores nacionais e internacionais, gerando uma maior preocupação com a qualidade tanto da formação inicial como da formação continuada de professores. Neste sentido, nos propusemos a avaliar as possibilidades de se desenvolver uma concepção de professor reflexivo junto aos cursos de licenciatura da UFSM. Da seleção de quatro destes cursos, Física, Educação Física, História e Letras, elaborou-se um quadro-síntese de suas realidades, a partir do qual, analisamos a viabilidade de estruturar os mesmos, com base na formação de “competências cognitivas” e “atitudes reflexivas básicas”. Utilizamos para isso, as idéias centrais das obras de Donald Schön e Antônio Nóvoa, entre outros. Adotamos uma abordagem quali-quantitativa trabalhando com instrumentos específicos: propostas político-pedagógicas e grades curriculares dos cursos; questionários aplicados a três segmentos do corpo discente: calouros, alunos que ultrapassaram a metade do curso e formandos; entrevistas com docentes, coordenadores dos cursos e chefes de departamentos afins. Os resultados demonstraram que as possibilidades de formação de professores com o perfil reflexivo desejado dependem de mudanças nas atitudes tanto dos futuros professores como dos seus formadores, em relação ao desenvolvimento de práticas que desencadeiam reflexões profundas sobre os referenciais teórico-metodológicos assumidos frente à realidade. Como conclusões apontamos a necessidade de se reorganizar as grades curriculares, utilizando uma nova concepção de conhecimento baseada na “epistemologia da prática”; a elaboração de propostas político-pedagógicas atualizadas e contextualizadas; adoção de mecanismos que indiquem responsabilidade da universidade com a formação inicial e continuada de professores, num trabalho integrado com a rede escolar. (CNPq e CAPES).

243

O ESTÁGIO PRÉ-ESCOLAR COM FUNDAMENTAÇÃO NA PRÁTICA DE ENSINO REFLEXIVA BUSCANDO A FORMAÇÃO DO PROFESSOR PESQUISADOR. *Fernanda Huber, Salete Rubert, Cleonice Maria Tomazzetti, Ana Luíza Ruschel Nunes* (Departamento de Metodologia do Ensino, Curso de Pedagogia, UFSM).

A Educação Pré-escolar ao longo do tempo perdeu sua identidade. Com esta preocupação estamos realizando a pesquisa, a qual modifica toda a estrutura de estágio já existente. Na prática observada, não é proporcionado dentro do contexto atual ao aluno construir seu conhecimento, ainda que o professor teoricamente conceba o construtivismo como base do seu trabalho: parte dos princípios de uma metodologia tradicional onde o aluno assimila o que é colocado pelo professor através da memorização, cópia e repetição. Propusemos como metodologia da prática de ensino em Educação Infantil a formação do professor numa dimensão coletiva e interdisciplinar. O professor pesquisador é aquele parte da prática social com vistas a refletir sobre o seu referencial teórico, a fim de transformá-los. (PROLICEN/PROGRAD)

ENGENHARIA

Sessões temáticas

Engenharia Civil I.....	111
Engenharia Química I.....	113
Engenharia Metalúrgica e de Materias I.....	116
Engenharia Metalúrgica e de Materiais II	119
Pesquisas Hidráulicas	121
Engenharia Metalúrgica e de Materiais III.....	123
Engenharia Elétrica I	126
Engenharia de Minas	129
Engenharia Civil II	131
Engenharia Mecânica I.....	134
Engenharia Civil III.....	136
Engenharia Química II.....	139
Engenharia Mecânica II.....	140
Engenharia Civil IV.....	143
Engenharia Elétrica II.....	146
Engenharia Metalúrgica e de Minas IV.....	149
Engenharia Mecânica III	153

Sessão 1

Engenharia Civil I

001

DESENVOLVIMENTO DO SOFTWARE SISTEMA DE INDICADORES DE QUALIDADE E PRODUTIVIDADE PARA A CONSTRUÇÃO CIVIL. *Elizabeth V. Pessoa, Elvira Lantelme, Carlos T. Formoso* (Departamento de Engenharia Civil, CPGEC/NORIE, UFRGS)

O Sistema de Indicadores visa avaliar o desempenho e acompanhar o progresso alcançado por empresas no aspecto de qualidade e produtividade através de índices (parâmetros). O desenvolvimento de um software faz parte de mais uma etapa deste programa que já se concretizou com a publicação do Manual de Utilização do Sistema, no qual estão descritos 28 indicadores escolhidos, seus critérios de medição e planilhas para coleta de dados, e com a realização de cursos e palestras. O programa computacional é dividido em três módulos. No módulo entrada de dados é feito o cadastro de empresas, cadastro de obras e entrada de dados das 15 planilhas (28 indicadores) do Sistema de Indicadores. O módulo análise Estatística permite obter médias, desvio padrão e coeficiente de variação, fazer análise de correlação e desenhar gráficos. O módulo interface gera disquetes NORIE/empresa que contém um sistema simplificado para que empresas interessadas em participar do programa forneçam dados, e gera disquetes empresa/NORIE que alimenta o banco de dados do NORIE com os dados fornecidos pelas empresas. O software está em fase de implementação e desenvolvimento. Estão sendo feitos estudos piloto de implementação do programa em empresas. A avaliação da interface com o usuário e a elaboração do Manual de Utilização do Software estão sendo feitas a medida que se dá a entrada de dados armazenados no banco de dados do NORIE. (CNPq)

002

ESTUDO DAS DEFORMAÇÕES EM PAVIMENTOS DE EDIFÍCIOS CORRENTES DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO O MÉTODO DOS ELEMENTOS FINITOS. *Mauren Aurich, Américo Campos Filho.* (Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS)

A atual Norma Brasileira para "Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Armado" (NBR-6118/78) não leva em consideração a deformabilidade dos apoios das lajes nos procedimentos de determinação de suas solicitações, deslocamentos e reações de apoio. A prática usual é a de considerar que estes apoios não sofrem deslocamentos, ainda que sejam constituídos de vigas com pouca rigidez e sensivelmente diferentes entre si. No presente trabalho, busca-se verificar se esta prática pode conduzir a situações críticas com relação à segurança estrutural. Para este estudo foi desenvolvido um programa, baseado no método dos elementos finitos, para análise de pavimentos compostos por lajes e vigas de concreto armado. Nesta análise, considera-se que o material tenha um comportamento linear. As lajes são modeladas com elementos finitos de placas e as vigas com elementos lineares de grelha. Conclui-se com a comparação entre os resultados obtidos pelos procedimentos tradicionais e pelo programa de elementos finitos. (CNPq).

003

RETROANÁLISE DE MÓDULO DE RESILIÊNCIA DE PAVIMENTOS TESTADOS PELO SIMULADOR DE TRÁFEGO UFRGS/DAER. *Rafael Lucca Lerch, Wai Ying Yuk Gehling (orientador)* (UFRGS).

Este trabalho apresenta os resultados obtidos de módulo de resiliência através de um método de retroanálise ao longo de um ano de ensaios na Área de Testes e Pesquisas de Pavimentos UFRGS/DAER. Esta área localiza-se no campus do Vale da UFRGS e na qual foram construídas onze pistas experimentais com diversas estruturas de pavimento. A estrutura analisada compreende o subleito e a estrutura do pavimento (conjunto de camadas granulares e asfálticas), onde é submetida a ciclos de cargas através de um simulador de tráfego. O módulo de resiliência é um parâmetro relacionado à deformabilidade elástica de materiais de pavimentação e pode ser determinado em laboratório (ensaios triaxiais cíclicos) ou no campo através de técnicas de retroanálise. Estas técnicas baseiam-se em levantamento de bacias de deformação com o emprego de um instrumento denominado Viga Benkelman. O processo de levantamento das bacias de deformação é realizado afastando-se o rodado do simulador da viga e registrando-se as deformações recuperáveis (deflexões) até a distância de 1,80 metros da ponta da viga. O método utilizado para obtenção do módulo de resiliência do subleito e do pavimento consiste em ajustar uma bacia teórica com as deformações obtidas. O ajuste baseia-se numa regressão linear com o emprego de uma calculadora.

004

SIMTRAF - MODELAGEM DA MALHA VIÁRIA DE PORTO ALEGRE. *Fernanda Bezerra David, Helena B. B. Cybis* (LASTRAN - Laboratório de Sistemas de Transporte, Escola de Engenharia, UFRGS)

Este trabalho descreve as atividades no projeto SIMTRAF. Este projeto; resultado de um convênio entre a Prefeitura Municipal de Porto Alegre e Laboratório de Sistemas e Transporte (LASTRAN) da Escola de Engenharia da UFRGS, prevê a implantação do modelo computacional SATURN para Porto Alegre. SATURN é um Modelo de Alocação de Tráfego que obtém como resultado as possíveis rotas escolhidas pelos usuários da malha viária em estudo. Essas rotas são determinadas a partir dos menores custos de viagem. Os custos de viagem são computados como uma combinação de distâncias percorridas e tempo de viagem. O SATURN é útil para a avaliação de esquemas alternativos de gerenciamento de tráfego como: sistemas binários, alargamentos de vias, etc. Este trabalho abordará, além da apresentação do modelo, questões relacionadas com o processo inicial do projeto, tais como: decisão sobre a área a ser modelada, identificação dos dados necessários para o modelo, identificação dos dados disponíveis na Prefeitura Municipal de Porto Alegre, adaptação dos dados para uso do modelo, coletas dos dados adicionais, escolha de parâmetros do modelo, e outros detalhes.

005

UM MODELO ESTATÍSTICO DA VELOCIDADE DO VENTO PARA FINS DE COMBINAÇÃO DE CARGAS EM EDIFICAÇÕES. *Letícia F. F. Miguel, Jorge D. Riera, Marcelo M. Rocha* (Laboratório de Dinâmica Estrutural e Confiabilidade, Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

A Norma Brasileira NBR 6123 "Forças devidas ao Vento em Edificações" apresenta um mapa para determinação da velocidade básica do vento, V_0 , em qualquer localidade do território nacional. Esta velocidade é utilizada para o cálculo da pressão do vento

sobre edificações e foi obtida a partir de registros anemográficos em estações meteorológicas e aeroportos. A variável estatística fundamental é a "máxima velocidade anual", que é ponto de partida para o cálculo da máxima velocidade à qual uma edificação será submetida durante sua vida útil. Observa-se contudo, uma ausência de informações que permitam a estimação estatística do efeito combinado de vento com outras ações, tais como público, tráfego e mesmo com a ação sísmica, onde seja o caso. Para tanto, seria necessária uma descrição, para fins de engenharia, do vento como um processo ocorrendo no tempo e no espaço. Neste estudo as bases de dados são revisitadas, agora com o intuito de elaborar-se um modelo estatístico mais pormenorizado da velocidade do vento. A partir deste modelo, alimentado com dados obtidos de revisão de registros anemográficos, será possível a realização de simulações do processo "velocidade do vento" ao longo do tempo, e consequentemente uma análise estatística de seus efeitos combinados com os de outras ações. Finalmente, observa-se que a incorporação do presente modelo na Norma Brasileira atual constituiria um avanço significativo, já que não é de conhecimento dos autores nenhuma outra norma ou recomendação que considere explicitamente a duração e a frequência de ventos extremos na definição das cargas totais atuantes em edificações (CNPq).

006

VERIFICAÇÃO DOS LIMITES DE DISTORÇÃO PARA UMA MALHA DE ELEMENTOS FINITOS.
Elisandra Padilha da Silva, Ademar Gilberto Groehs, (Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS)

Este trabalho objetiva verificar a degradação dos resultados causada pela distorção geométrica de elementos finitos em relação à sua configuração original, com vistas a determinar indicadores para a utilização ou não de processos de remalhamento. A análise de um corpo em elementos finitos exige a discretização da sua geometria em uma malha de elementos componentes, em geral triângulos e quadriláteros para situações bidimensionais e tetraedros e hexaedros para tridimensionais. Quanto mais próxima é a forma do elemento, na malha obtida, de sua forma original (triângulo equilátero e quadrado em geometrias 2D), mais preciso é o resultado obtido. Em algoritmos de geração automática de malha ou de processos mecânicos com grandes deformações, nos quais a malha vai se deformando à medida que é aplicada a carga, os elementos vão se tornando gradativamente mais distorcidos, sendo preciso parâmetros que indiquem quando é necessário efetuar um processo de remalhamento, a fim de evitar perda de precisão. Para tanto, utilizou-se o programa GAELI (Gerador e Analisador de Estruturas Lineares) no qual gerou-se uma série de malhas formadas por triângulos e outra por quadriláteros, as quais discretizaram, no estado plano de tensões, uma viga em balanço. Deformou-se gradativamente as malhas e comparou-se os resultados obtidos com o teórico, assim pôde-se verificar a partir de qual limite de distorção os resultados não são confiáveis, sendo portanto necessário empregar um método de remalhamento.

007

ESTUDO COMPARATIVO DE REFORÇOS ESTRUTURAIS EM VIGAS DE CONCRETO ARMADO.
Édna Scotton, João L. Campagnolo, Francisco P. S. L. Gastal (Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

O reforço de estruturas é uma prática cada vez mais freqüente, devido a problemas, sejam eles devido à má execução ou falha no projeto, que comprometem a durabilidade e a segurança das obras de engenharia. Dentro deste contexto, foi realizado um estudo sobre o reforço de vigas de concreto armado. O objetivo deste trabalho foi avaliar e comparar o desempenho de algumas técnicas de reforço em elementos submetidos à flexão. Foram confeccionadas cinco vigas, das quais uma serviu como testemunho e as demais foram reforçadas. Os reforços utilizados foram de chapa colada com resina epoxi, chapa fixada com parabolts, reforço com argamassa aditivada e armadura adicional e chapa colada com resina epoxi e parabolts. Todas as vigas foram instrumentadas com extensômetros elétricos e deflectômetros, e ensaiadas à flexão. O ensaio era realizado aplicando-se uma carga concentrada nos dois terços médios das vigas, simplesmente apoiadas. As cargas eram aplicadas através do acionamento de um macaco hidráulico. Em cada estágio de carregamento eram lidos os instrumentos e mapeada a fissuração. As vigas foram carregadas até a sua ruptura. Para a avaliação do desempenho dos reforços, foram comparados os resultados experimentais obtidos com os da viga testemunho e com dados teóricos. Analisando os dados, foi possível concluir que os reforços utilizados aumentaram a capacidade portante das vigas reforçadas em relação à viga testemunho. Dos reforços utilizados, o que apresentou melhor desempenho foi o de chapa colada com resina epoxi e parabolts, sendo que a ruptura se deu por plastificação do concreto.

008

PROGRAMA COMPUTACIONAL PARA OTIMIZAÇÃO DE MATERIAIS COMPÓSITOS LAMINARES.
Graziela Zim, João Ricardo Masuero, (Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS)

Este trabalho tem como objetivo a implementação e teste de um programa computacional para otimização de materiais compósitos laminares, baseado no trabalho *A Fortran Program For The Design Of Laminates With Required Mechanical Properties*, Zhang e Evans, 1991. Materiais compósitos laminares são construídos pela superposição de lâminas formadas por fios ou tecidos resistentes (Kevlar, fibra de carbono) embebidos em uma matriz polimérica (epóxi). Conforme o número e a orientação de cada camada ou lâmina, as propriedades mecânicas globais do compósito variam significativamente, podendo inclusive ocorrer acoplamento entre esforços axiais e deformações de torção e flexão e vice-versa. O programa a ser implementado visa escolher a orientação das diversas lâminas de um compósito de forma a gerar propriedades mecânicas especificadas. O programa calcula as propriedades mecânicas de cada lâmina em função da sua orientação (ângulo de disposição em relação às direções globais do laminado) e compõe estas propriedades em função do número de camadas, obtendo as propriedades mecânicas globais como uma função das orientações de cada lâmina. Aplicando Mínimos Quadrados entre as propriedades assim calculadas e as desejadas, obtém-se um sistema de equações lineares cujas variáveis independentes são os ângulos de orientação de cada lâmina ou camada. Os resultados são então as orientações que melhor aproximam as propriedades globais desejadas. Para a composição das propriedades das diversas lâminas na obtenção de propriedades globais, considera-se a hipótese de seções planas: não há deslizamento relativo entre as lâminas ou camadas. Desta forma, o campo de deformações é contínuo ao longo da espessura, mas o de tensões não (CNPq).

009

ESTUDO DO COMPORTAMENTO DE CONCRETOS COM ADIÇÃO DE SÍLICA ATIVA MEDIANTE CARBONATAÇÃO ACELARADA. *Fábio André Viecili, Marlova Piva Kulakowski, Denise Coitinho Dal Molin, Antônio Faria Vilela.* (Curso de Pós Graduação em Engenharia Civil-NORIE-UFRGS).

O uso da sílica ativa como adição pozolânica é difundido mundialmente. O tamanho bastante reduzido das suas partículas e o alto teor de sílica amorfa, faz com que as adições de sílica ativa ao concreto atuem tanto fisicamente como quimicamente, através do efeito microfíler e das reações pozolânicas. A diminuição da porosidade e permeabilidade, a melhoria da aderência pasta-agregado, que proporcionam o aumento das resistências mecânicas e da durabilidade das estruturas de concreto, já foi constatado por diversos pesquisadores. Contudo existem algumas lacunas polêmicas no comportamento de concretos com adições de sílica ativa frente ao fenômeno da carbonatação. A diminuição da porosidade do material pode aumentar a resistência à penetração de agentes agressivos e a difusão de CO₂. Em contrapartida, o elevado consumo de hidróxido de cálcio diminui a reserva alcalina do concreto, o que pode aumentar a velocidade da frente de carbonatação. O presente trabalho tem por objetivo apresentar resultados de estudo de carbonatação desenvolvido mediante método acelerado em condições ambientais de temperatura, umidade e concentração de CO₂ controladas, empregando-se 5 relações água/aglomerante e 5 teores de adição de sílica ativa. (CNPq)

010

AVALIAÇÃO DA CORROSÃO DA ARMADURA EM CONCRETOS COM ADIÇÃO DE SÍLICA ATIVA ATRAVÉS DO ENSAIO DE POTENCIAL DE ELETRODO - MÉTODO ASTM C876-91. *Carlos Rubinstein, Fernanda P. Vieira, Denise C. Dal Molin, Antônio F. Vilela* (Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil, NORIE, UFRGS).

A corrosão da armadura do concreto é um dos principais problemas associados à degradação prematura das estruturas. A utilização de sílica ativa no concreto proporciona uma diminuição da porosidade e torna sua microestrutura mais densa e compacta, resultando em um material com desempenho superior ao concreto convencional, capaz de proteger a armadura de aço contra os agentes agressivos desencadeadores do processo corrosivo. O refinamento da estrutura de poros do concreto com sílica ativa e a conseqüente redução da taxa de transferência de íons agressivos ao concreto são fatores determinantes do melhor desempenho quanto a durabilidade destes concretos. Este trabalho tem como objetivo avaliar experimentalmente a corrosão da armadura em concretos com diferentes relações água/cimento e diferentes teores de adição de sílica ativa, através da utilização da técnica de potencial de eletrodo, em ambiente com temperatura e umidade controladas (CNPq).

011

ESTUDO DO FLUXO DE ÁGUA EM UM TALUDE DE SOLO NÃO SATURADO. *Leandro R. Kunst, Luis A. Bressani, Adriano V. D. Bica* (Laboratório de Mecânica dos Solos, Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

O presente estudo apresenta resultados numéricos simulando o fluxo de água em um talude da rua Mariano de Matos em Porto Alegre. O objetivo era a análise das características de fluxo de água sob diferentes condições de precipitação pluviométrica, geometria e permeabilidades. Estudou-se também o talude com e sem revestimento na face. A simulação do fluxo de água foi realizada com o programa de elementos finitos SEEP/W. Foram utilizadas várias durações e intensidades de chuva para um período de retorno de 50 anos (Curvas IDF para Porto Alegre). Para o coeficiente de condutividade hidráulica do material do revestimento foram utilizados dois valores cerca de 10 e 20 vezes inferiores aos do solo do talude. Para simular melhor as condições de continuidade do problema em certas fronteiras foram empregados elementos infinitos. Foram realizadas análises paramétricas para verificar as seguintes condições: influência do revestimento no patamar superior ou apenas na face do talude; influência deste revestimento na poro-pressão; influência da intensidade e duração da precipitação; influência da condutividade hidráulica do revestimento; e análise comparativa entre dados obtidos em campo e da análise com o SEEP/W. Verificou-se que a poro-pressão não é muito afetada pelos valores utilizados de condutividade hidráulica do revestimento, que um revestimento de 2m no patamar superior tem grande importância na poro-pressão gerada e que, no talude não revestido, as precipitações de pequena intensidade apresentam valores baixos de poro-pressão comparadas com as geradas por precipitações de grande intensidade.

Sessão 2

Engenharia Química I

012

SIMULAÇÃO DINÂMICA DE UM REATOR DE SÍNTESE DE GÁS NATURAL. *Andrea Brasco Pampanelli; Luciano Neutzling Caldasso; Argimiro Resende Secchi* (Laboratório de Simulação - Departamento de Engenharia Química - EE - UFRGS).

O presente trabalho tem o objetivo de apresentar a simulação dinâmica de um reator tubular de leito fixo para a produção de gás natural, pelo processo de metanação catalítica do dióxido de carbono. Para tal, foi utilizado o método de volumes finitos associado a um método de integração numérica de múltiplos passos. O modelo do reator apresenta as seguintes características: - transiente com parâmetros distribuídos na direção axial, descritos em termos de equações diferenciais parciais; - heterogêneo, composto de uma fase sólida e outra gasosa; - acoplamento entre os processos térmicos e reativos pelo aparecimento da taxa de reação que é função da concentração e da temperatura nos balanços de massa e energia; - taxa de reação de acordo com o modelo de Langmuir-Hinshelwood-Arrhenius; - desativação do catalisador durante a reação, modelada por um fator dependente do tempo; - propriedades do gás como função da temperatura, pressão e concentração; dinâmica do poço de termopares incluída; carga não uniforme de catalisador ao longo do reator. Com a integração numérica no tempo por múltiplos passos das equações do modelo discretizadas pelo método de volumes finitos, obteve-se os perfis de concentração e temperatura ao longo do reator com o passar do tempo, assim como o acompanhamento do deslocamento do pico da temperatura. A motivação deste trabalho vem do fato, de conseguirmos, através da simulação, avaliar o desempenho, a viabilidade econômica e a segurança de um reator de síntese de gás natural, além de auxiliar no "scale-up", promover a rapidez na obtenção de resultados para melhor conhecimento do processo, assim como evitar testes onerosos. (CNPq).

013 **RECUPERAÇÃO DE OURO PELO PROCESSO CGA.** *Fabício Kirinus, Carlos Hoffmann Sampaio, Ramiro A.M. Zeballos (orientadores)* (PUCRS).

O ouro tem se apresentado cada vez mais escasso, sendo que os garimpo estão praticamente esgotados a maior parte da produção mundial de ouro hoje em dia provem de minérios de baixo teor (menor que 3 ppm), o que viabiliza a pesquisa quanto a recuperação de desses minérios, visando principalmente a diminuição dos custos. O processo CGA (Coal Gold Agglomeration) é uma alternativa viável do ponto de vista ecológico a outros processos de recuperação de ouro como amalgamação e cianetização. Foi realizada uma pesquisa visando otimizar o processo CGA para alguns tipos de aglomerantes de menor custo. Para isso foram feitas misturas de óleo diesel com óleo combustível A1, nas proporções 3:1 (mistura 0,25), 1:1 (mistura 0,5) e 1:4 (mistura 0,8) e otimizou-se o volume destes óleos para carvão mineral e vegetal. Para uma melhor análise do processo mediu-se a tensão superficial na interface dos óleo com a água e dos óleos com o ar. Ensaio em polpa, utilizando-se a alimentação da Rio Paracatú Mineração, com um teor aproximado de 0,7 ppm, foram realizados variando os seguintes parâmetros: 1. Tempo de residência. 2. Percentagem de sólidos em polpa. 3. percentagem de aglomerados. 4. pH. 5. Uso ou não de um coletor. Os ensaios foram montados na forma de um modelo 2K. Os aglomerados testados foram queimados obtendo-se assim um concentrado nas cinzas. Estas cinzas foram submetidas a uma análise do tipo fusão compilação, juntamente com o rejeito do processo. Uma análise estatística foi realizada para a comparação dos resultados. Tendo em vista a recuperação de ouro previamente esperava-se uma maior recuperação para o carvão vegetal em relação ao mineral, por ter o carvão vegetal um teor de cinzas bastante inferior, o que se comprovou na prática.

014 **DETERMINAÇÃO DO COEFICIENTE DE TRANSFERÊNCIA DE MASSA CONVECTIVO UTILIZANDO A TÉCNICA DE SUBLIMAÇÃO DO NAFTALENO.** *Flávia de A. G. Aguzzoli, Moisés Bertolini, Lígia D. F. Marczak* (Departamento de Engenharia Química, Escola de Engenharia, UFRGS).

A transferência de massa convectiva envolve o transporte de matéria entre a fronteira de uma superfície e um fluido em movimento. O problema a ser tratado nesta análise corresponde ao escoamento de um fluido sobre uma placa plana de naftaleno que troca massa convectivamente com este fluido e pode ser resolvido conhecendo-se a massa de naftaleno evaporada em um certo tempo. O naftaleno apresenta alta pressão de vapor e, dessa forma, evapora com relativa facilidade em condições ambientes. O objetivo do experimento é comparar o coeficiente de transferência de massa convectivo (Kc) obtido experimentalmente com o valor teórico, obtido através de correlações clássicas. Para a determinação experimental construiu-se uma placa de naftaleno que foi colocada no interior de uma tubulação por onde escoa ar atmosférico. As massas inicial e final da placa de naftaleno e o tempo de duração da experiência são medidos e o valor de Kc calculado através do valor do fluxo de evaporação. Os resultados obtidos fornecem uma comparação razoável entre os valores teóricos e experimentais. A fim de melhorar estes resultados, diversos testes foram feitos no sentido de prever as principais causas de erros associadas ao experimento. Uma dessas causas é a variação da temperatura do ar, que altera significativamente a pressão de vapor do naftaleno. Com um controle de temperatura adequado espera-se obter resultados ainda melhores. (CNPq)

015 **POLIMERIZAÇÃO DA ANILINA COM A UTILIZAÇÃO DE DSNa NO MEIO REACIONAL.** *Cristina Heilmann, Celso C. M. Fornari Jr., Carlos A. Ferreira* (Departamento de Materiais, Faculdade de Engenharia, UFRGS).

Polianilina (PAni) é um polímero condutor intrínseco o qual, por suas características elétricas, permite inovações em aplicações tecnológicas, como proteção contra corrosão de aço, recobrimento de materiais isolantes para metalização, sensores químicos, fibras anti-estáticas. Muitas destas aplicações só puderam ser realizadas após 1992 quando, com o auxílio de um ácido dopante específico, a PAni apresentou pela primeira vez solubilidade no seu estado condutor. A solubilidade da PAni foi alcançada sem o uso do ácido dopante específico através de um novo método de síntese, fato este inédito, que traz inúmeras vantagens, entre elas baixo custo do polímero. A polimerização química ocorreu em meio reacional ácido, contendo dodecilsulfato de sódio e como agente oxidante persulfato de amônio, por um tempo de 2 horas com agitação. A influência da concentração do agente oxidante e do ácido sobre a solubilidade e condutividade elétrica do polímero, foi estudada neste trabalho. Foram testadas concentrações de agente oxidante 0,05M; 0,1M; 0,2M; e 0,3M e ácido HCl 0,5M; 1M; 1,5M e 2M na presença de DSNa constante. A solubilização do polímero foi feita com o auxílio de agitação de ultrassom por 12 minutos. Para se determinar sua solubilidade pesou-se a solução sobre um vidro de relógio e após a evaporação do solvente pesou-se o polímero condutor. Pelo processo gravimétrico, mediu-se a percentagem de PAni solubilizada. Concentrações mais elevadas de agente oxidante produzem um polímero mais solúvel em N-metil pirrolidona (NMP) e dimetilformamida (DMF) ao passo que a melhor condutividade é alcançada para a concentração de 0,1M. A concentração do HCl 1,5M produz a PAni de maior condutividade.

016 **SÍNTESE DE CRISTAIS LÍQUIDOS COM TERMINAÇÃO ACRILATO.** *Gustavo A. Neumann, Luciana F. Hörlle, André Zimmer, Raquel S. Mauler, Aloir A. Merlo* (Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química, UFRGS).

A síntese de novos materiais com propriedades mesogênicas tem aumentado significativamente nos últimos anos, em virtude da crescente demanda tecnológica destes materiais na produção de mostradores ópticos (displays) a base de Cristais Líquidos Ferroeletóricos (FLC). Nesta comunicação, informamos a síntese de novos cristais líquidos. Os compostos títulos foram sintetizados através de síntese química de dois fragmentos via reação de alquilação/hidrólise do p-hidroxibenzoato de metila e ácido acrílico, fornecendo um fragmento A com terminação acrilato. O segundo fragmento foi sintetizado a partir do p-hidroxibenzoato de metila e fenóis 1,4 - dissubstituídos (B) ou benzoato quirais (C). A reação posterior de A com B ou C forneceu os monômeros líquido-cristalinos desejados. Análise de microscopia mostra as seguintes transições: K(55C)SA (62)N(64)I e K(61,4)SA(63,6)N(64)I. (CNPq, FAPERGS).

017

FORMAÇÃO DE BLENDA CONDUTORAS DE COPOLÍMERO POLIESTIRENO-POLIBUTADIENO (SBR) E POLIBUTADIENO (BR) COM POLÍMERO CONDUTOR PANi/POMA. *Daniel de F. Kersting, Celso C. M. Fornari Jr, Carlos A. Ferreira* (LAPOL- PPGEM-DEMAT- Escola de Engenharia)

A formação de blendas de elastômeros com polímeros condutores, vem somar as propriedades elétricas do polímero condutor com as propriedades físicas do elastômero. Com o uso de um elastômero procura-se conferir propriedades mecânicas ao polímero condutor. A condutividade da blenda será menor que a condutividade do polímero condutor puro, mas ainda suficiente para algumas aplicações: blindagem eletrostática, adesivos condutores, etc. Soluções de poliestireno-polibutadieno (SBR-1502-Petroflex) e polibutadieno (BR45-Coperbo), foram preparadas na proporção de 5% de elastômero em clorofórmio. O polímero condutor foi preparado com metóxi-anilina (25%) e anilina (75%) com agente oxidante persulfato de amônia 0,33M e 0,41M em HCl 1M. Após isso, polímero condutor foi dedopado em hidróxido de amônio 0,1M por 24 horas e dopado na proporção de 50% com ácido canforsulfônico. As soluções de polímero condutor foram feitas na proporção de 5% em dimetilformamida (DMF) e 5% n-metilpirrolidona (NMP). As blendas foram formadas com 5%, 10%, 15%, 20% de polímero condutor em relação ao elastômero. A condutividade elétrica da blenda é aumentada na medida em que a quantidade de polímero condutor é aumentada. Estes resultados vem a sugerir que o aumento do polímero condutor na blenda vem apenas aproximar suas moléculas propiciando melhoria na condução de elétrons (CNPq).

018

TÉCNICAS DE ABERTURA DE AMOSTRA PARA MINÉRIO DE OURO. *Cristina Porciúncula, Letícia A Reis, Alexandre Volkman, Carlos H. Sampaio* (Laboratório de Processamento Mineral, Escola de Engenharia, UFRGS).

As técnicas de abertura de amostras são importantes nos ensaios de extração e adsorção de ouro em carvão ativado. Essas técnicas são utilizadas para abertura do minério da alimentação, do rejeito e do carvão ativado, onde o ouro encontra-se adsorvido, permitindo assim, a realização de um balanço metalúrgico no processo de extração de ouro por carvão ativado. O presente projeto visa a escolha da técnica mais adequada para a abertura de amostra para análise da concentração de ouro de um determinado minério, com posterior leitura via espectroscopia de emissão por plasma indutivamente acoplado (ICP). Três métodos foram testados: ataque ácido do minério em chapa aquecedora; extração com MIBK (isobutil-metil-cetona); digestão em forno de microondas. No SIC serão apresentados as três técnicas e seus respectivos resultados, bem como uma análise comparativa dos métodos empregados, buscando determinar qual destes é o mais indicado para análise via ICP, de minérios com baixo teor de ouro, por exemplo (CNPq).

019

CINÉTICA DE REAÇÕES CATALÍTICAS ATRAVÉS DE PLANEJAMENTO SEQUÊNCIAL DE EXPERIMENTOS. *Gustavo S. Laranja, Oscar W. P. Lopez, Nilson R. Marcílio* (Departamento de Engenharia Química, Escola de Engenharia, UFRGS).

O estudo da cinética de reações catalíticas heterogêneas é importante para modelagem e projeto de reatores mais precisos e para a otimização de processos já existentes. Até alguns anos atrás, os métodos empregados no estudo cinético utilizavam-se de procedimentos inadequados como o rearranjo de equações cinéticas para permitir a estimação de parâmetros por regressão linear, violando assim algumas premissas da análise estatística. Além disso, não baseavam-se em qualquer teste estatístico na estimação de parâmetros. Mais recentemente, foram desenvolvidos métodos sequenciais de planejamento que consistem em duas etapas consecutivas: Discriminação de Modelos e Otimização de parâmetros. A primeira resume-se na escolha do modelo cinético mais adequado dentre todos os possíveis, adotando-se um critério de planejamento para determinação do próximo experimento e um teste de adequação dos modelos. A segunda consiste na otimização dos parâmetros do modelo adotado na etapa de discriminação. A metodologia descrita acima será aplicada ao estudo cinético da reação de desidrogenação do 2-butanol sobre catalisador de ZnO para produção de Metil-Etil-Cetona, que é um solvente amplamente utilizado. Os testes de atividade catalítica serão realizados em um microreator tubular de leito fixo operado na forma integral. Na estimação de parâmetros será utilizado o método dos mínimos quadrados não-linear. Na discriminação de modelos será adotado o critério de máxima divergência entre os modelos para o planejamento de experimentos e o teste do qui-quadrado para a adequação de modelos. No momento estão sendo realizadas simulações desta metodologia e os resultados indicam que é possível discriminar os modelos com um número reduzido de experimentos. (FAPERGS)

020

MONTAGEM E OPERAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE ULTRA E MICROFILTRAÇÃO. SEPARAÇÃO DAS PROTEÍNAS DO SORO DO LEITE POR ULTRAFILTRAÇÃO. *Sérgio Martins Saraiva, Isabel Cristina Tessaro, Keiko Wada* (Departamento de Engenharia Química, Escola de Engenharia, UFRGS).

O soro do leite, oriundo da produção de queijo mussarela é utilizado como ração animal de baixo valor comercial, devido à sua elevada acidez. Entretanto, existe grande interesse industrial na recuperação de proteínas contidas nesse soro, para o seu reaproveitamento no próprio processo de fabricação de queijo, aumentando, assim, o seu rendimento. O objetivo do trabalho é a utilização da ultrafiltração para obter uma solução mais concentrada a partir do soro. A ultrafiltração separa proteínas de uma solução aquosa e salina, como é o caso do soro do leite. A medida que a água e sais passam através da membrana, a proteína é concentrada como retentado. A medida que a concentração de proteína aumenta, a concentração de sais em relação à proteína se reduz, embora em relação ao solvente sua concentração se mantenha inalterada. A proteína é portanto, concentrada e purificada. Este projeto objetiva o estudo prático das condições de operação de ultrafiltração, visando obter um concentrado de proteína que possa ser reciclado ao processo de produção de queijo tipo mussarela, aumentando o seu rendimento. Para tanto foram realizadas as seguintes atividades: montagem de dois equipamentos, um deles composto por um módulo de ultrafiltração com membrana plana, e o outro, uma unidade piloto de micro e ultrafiltração com módulo espiral; pré operação dos equipamentos; caracterização do soro do leite, determinação de sólidos totais, pH, condutividade; determinação das condições de operação, temperatura, pressão, vazão de alimentação, interação soro do leite membrana, entre outros. (FAPERGS-CNPq).

021

ESTUDO COMPARATIVO DE PROCESSOS PARA O POLIMENTO FINAL DE EFLUENTE DE INDÚSTRIA DE GALVANOPLASTIA. *Fabiola E. Adam, Jorge Rubio, Cristina Alfama Costa.*

Diversas indústrias produzem efluentes contendo metais pesados sob forma dissolvida (simples e complexada), exigindo tecnologias de tratamento eficientes e de baixo custo. O processo convencional de precipitação-sedimentação, aplicado à remoção de íons de metais pesados, não tem se mostrado satisfatório para atender aos padrões de emissão da legislação vigente. O trabalho avalia a remoção-separação de íons Zn, Cu e Ni de um efluente real (RS) por técnicas alternativas, que empregam a sorção dos elementos em diversos materiais, rejeito pirítico, resina de troca iônica catiônica e biomassa seca de macrófito aquático. A eficiência obtida foi elevada (80-100 %) e dependente do pH do meio, da formação de complexos com íons CN-1 e da razão da quantidade sorvente/íons. Ainda, a separação do melhor sólido sorvente (rejeito piritoso) da solução foi testada via floculação com um polímero aniônico seguido de sedimentação ou flotação por ar dissolvido. Ambos os métodos mostraram-se altamente efetivos e com alta cinética de separação. Os resultados são discutidos em função de fenômenos interfaciais (mecanismos de adsorção, potenciais superficiais), de fenômenos de transporte de massa e dos parâmetros operacionais de cada alternativa (pH do meio, concentração dos íons, do floculante e da razão ar/sólidos, na flotação).

022

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL POLUIDOR DE UM GASEIFICADOR DE CARVÃO. *Rossandra Martins da Silva, Sílvia dos Santos Garcia, André Jablonski* (Laboratório de Geoquímica Ambiental, Departamento de Engenharia de Minas, Escola de Engenharia, UFRGS)

A utilização do carvão principalmente em plantas de gaseificação, combustão e pirólise gera uma grande quantidade de efluentes líquidos, principalmente alcatrão e licor bruto. Alguns compostos encontrados nestes efluentes podem causar problemas à saúde e ao meio ambiente (alguns podem apresentar atividade carcinogênica e ou mutagênica). Outros podem servir de matéria prima para indústria química e farmacêutica. O objetivo deste trabalho é identificar e quantificar a carga poluidora dos efluentes líquidos provenientes da gaseificação do carvão (licor e alcatrão), bem como avaliá-los como possíveis matérias primas para indústria química e farmacêutica. Foram analisadas amostras de licores coletadas antes e depois do tratamento biológico desenvolvido para degradação de fenol do licor e uma amostra de alcatrão proveniente da Cerâmica Eliane (Cocal do Sul/SC). Para caracterização dos componentes do alcatrão foi necessário um prévio fracionamento da amostra. A metodologia empregada foi baseada na adsorção cromatográfica em adsorventes polares (sílica gel). As frações obtidas foram caracterizadas quimicamente por espectroscopia de infravermelho e cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massa. Nos licores foram determinados alguns parâmetros químicos como fenóis, amônia, cianetos, sulfetos, a fim de avaliar o possível risco de contaminação destes condensados aquosos ao meio ambiente quando estes são descartados. Com o objetivo de recuperar os fenóis presentes no efluente, pretende-se seguir a metodologia proposta por Yizhang e Hang (1996), que consiste na precipitação dos mesmos com o íon de um sal metálico, sendo o precipitado atacado por solução ácida, reconstituindo-se desta maneira os fenóis.

023

UTILIZAÇÃO DO MÉTODO DOS VOLUMES FINITOS PARA A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE FENÔMENOS DE TRANSPORTE. *Moisés Bertolini, Lígia D. F. Marczak* (Departamento de Engenharia Química, Escola de Engenharia, UFRGS).

O objetivo deste trabalho foi desenvolver subrotinas para resolver numericamente problemas envolvendo o transporte de quantidade de movimento, calor e massa, em sistemas uni e bidimensionais, através do Método Numérico dos Volumes Finitos. Este método consiste em dividir o domínio de solução em pequenos volumes de controle que não se sobrepõe e integrar as equações diferenciais governantes em relação ao tempo e ao espaço, em cada volume elementar. O resultado é um sistema de equações algébricas que é resolvido utilizando algoritmos convencionais, tipo TDMA (Algoritmo da Matriz Tri-Diagonal). Os problemas resolvidos numericamente são exemplos clássicos, a nível de Graduação, utilizados nas disciplinas de Fenômenos de Transporte. A resolução numérica, juntamente com a utilização de “softwares” de visualização gráfica, permitem uma melhor compreensão dos problemas físicos estudados (FAPERGS).

Sessão 3

Engenharia Metalúrgica e de Materias I

024

CARACTERIZAÇÃO QUANTO À ESPESSURA DE FILMES DE TIC-CR3C2 DEPOSITADOS PELO PROCESSO DE RF MAGNETRON PLANAR SPUTTERING EM SUBSTRATOS DE GRANDE ÁREA. *Marcelo D. Pimenta, Telmo R. Strohaecker* (Departamento de Metalurgia - UFRGS)

O recobrimento de materiais com camadas de alta dureza e alta resistência ao desgaste, como por exemplo TiN, TiC e TiCN têm sido objeto de pesquisa e desenvolvimento há vários anos. A atuação no campo das ferramentas, como brocas, matrizes, punções, ferramentas de corte, têm incentivado este desenvolvimento. Devido à variação de cores obtidas nas camadas depositadas e o grande aumento na resistência ao desgaste e à corrosão, por exemplo, os recobrimentos vêm atuando na área da decoração. As técnicas de PVD trazem uma redução de preço e a eliminação de problemas ambientais, que são comumente relacionados a processos de eletrodeposição. Alguns fatores contribuem para o desenvolvimento dos processos de PVD, como a faixa de temperatura utilizada, a qual para aços encontra-se, normalmente entre 200 e 500 °C durante o processo. Este fato é de extrema importância no recobrimento de ferramentas de aço rápido. No campo da decoração, materiais como o latão, o bronze, ou até componentes com peças de plástico podem ser recobertos em temperaturas não superiores a 200 °C. Há técnicas que buscam aumentar a eficiência de ionização no sputtering. Utilizou-se o Magnetron Planar. Realizou-se, também, uma revisão dos processos de Sputtering. Um estudo da distribuição do filme em substratos de grande área de deposição provindo de um alvo de pequenas dimensões (no presente caso, utilizou-se um alvo de TiC-Cr₃C₂) foi realizado no presente trabalho. As caracterizações foram feitas em relação a variação da espessura dos filmes, do tempo de deposição e das cores obtidas em diferentes posições em relação à posição do substrato. As deposições e as caracterizações foram realizadas no Laboratório de Ciência dos Materiais da

Colorado School of Mines - USA. O Laboratório de Metalurgia Física da UFRGS vem intensificando os estudos em tratamentos superficiais e, assim, este estudo é de real importância para o desenvolvimento do processo.

025

NITRETAÇÃO A PLASMA DA LIGA Ti-6Al-4V: VARIAÇÃO DOS PARÂMETROS TEMPO, TEMPERATURA E MISTURA GASOSA. Ricardo R. Marinho, Antonio A. M. Silva, Fabiano F. Fechner, Carlos Eduardo F. Kwietniewski, Telmo R. Strohaecker (Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS).

O presente estudo tem sido conduzido com o objetivo de melhorar as propriedades tribológicas de ligas a base de Titânio realizando-se um tratamento superficial de nitretação a plasma. Sabe-se que este tratamento pode produzir um acréscimo importante na dureza superficial e redução do coeficiente de atrito aumentando a resistência ao desgaste e, conseqüentemente, prolongando a vida útil do material. Numa primeira etapa teve-se como objetivo avaliar a influência dos parâmetros: tempo, temperatura e mistura gasosa na composição e estrutura das diversas camadas formadas durante a nitretação a plasma da liga Ti-6Al-4V. Os resultados preliminares indicaram um significativo aumento de dureza superficial devido a formação de uma fina camada de compostos de TiN e Ti₂N e uma zona de difusão intersticial de nitrogênio em Ti-a (CNPq).

026

NITRETAÇÃO ASSISTIDA POR PLASMA EM AÇO FERRAMENTA PARA TRABALHO A FRIO ABNT D2. Fabiano F. Fechner, Antonio A. M. Silva, Ricardo R. Marinho, Mário Wolfart Júnior, Telmo R. Strohaecker (Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS).

Neste trabalho foi dada ênfase na aplicação da nitretação iônica do aço ABNT D2, uma vez que trata-se de um aço muito utilizado na indústria nacional e que destina-se ao processamento a frio de inúmeros materiais. Analisou-se a formação e as características mecânicas e metalúrgicas das camadas nitretadas ionicamente em função da composição da mistura gasosa, da temperatura e do tempo de tratamento. No caso do aço ABNT D2, a nitretação iônica tem como principal objetivo se constituir em uma etapa adicional para aumentar a vida útil da ferramenta. O objetivo deste trabalho foi explorar as excelentes características do aço ABNT D2 pelo uso de um tratamento superficial adequado para a melhoria da resistência ao desgaste de modo a expandir seu campo de aplicação. As propriedades das camadas obtidas nas amostras nitretadas foram avaliadas por meio de dureza superficial, perfis de microdureza, inspeção metalográfica da microestrutura e morfologia. A nitretação iônica resultou, neste aço, em camadas de compostos de até 3 mm e zonas de difusão de até 25 mm. O controle da composição gasosa, tempo e temperatura, permitiu a nitretação de algumas amostras sem camada de compostos (CNPq).

027

OBTENÇÃO DE MATERIAIS REFRAATÓRIOS A PARTIR DA CINZA DA SERRAGEM CURTIDA AO CROMO. Vlândia C. G. de Souza, Tania M. Basegio, Antonio C. F. Vilela, Carlos P. Bergmann (Escola de Engenharia, UFRGS).

A serragem curtida ao cromo é um resíduo proveniente do processamento do couro. De acordo com informações obtidas junto a curtumes do Vale dos Sinos, a quantidade média de serragem por couro é de 4kg/couro. Logo, em apenas um curtume que processe 1500 couro/dia, média dos grandes curtumes, é gerado 6t/dia de serragem. Considerando que no RS têm em torno 140 curtumes, o volume deste resíduo é bastante expressivo. A combustão em leito fluidizado, desde que devidamente otimizada e controlada, vem sendo apontada como uma rota para o tratamento e reciclagem deste tipo de resíduo, pois além de reduzir significativamente a quantidade do mesmo, fornece uma cinza rica em óxido de cromo que pode ser utilizada como matéria-prima por diferentes segmentos industriais. Devido ao grande percentual de óxido de cromo presente na cinza, oriunda da combustão, e ao caráter refratário do mesmo, uma possibilidade de aproveitamento desta cinza é na produção de materiais refratários. Para testar esta possibilidade de aproveitamento, utilizou-se uma cinza proveniente da queima da serragem curtida ao cromo em misturas com óxido de magnésio e alumina. O objetivo deste estudo é o de avaliar a refratariedade deste material, a partir do ensaio do cone pirométrico, bem como, avaliar o grau de inertização do cromo através do ensaio de lixiviação. A metodologia adotada obedeceu uma seqüência de ensaios, a partir da preparação de amostras e dos respectivos corpos-de-prova, através do processo de prensagem e sinterização a diferentes temperaturas.

028

DESENVOLVIMENTO DE EQUIPAMENTO PARA OBTENÇÃO DE METAIS NO ESTADO SEMI-SÓLIDO. Adams Godoy, Marlos Dias Diehl (Escola de Engenharia, UFRGS).

O presente trabalho, tem como principal objetivo, a obtenção e caracterização do comportamento de ligas reológicas. A produção de peças complexas de metal no estado semi-sólido, tendo como vantagens do processo a liberdade de formas, eliminação dos efeitos de contração e porosidades por gases melhorando suas propriedades mecânicas. Para isto é importante determinar as melhores condições reológicas para a injeção no estado semi-sólido em uma matriz e sua microestrutura. O equipamento permite controle de temperatura, medindo a viscosidade, bem como análise das suas curvas características.

029

ESTUDO DO PROCESSO HDH EM LIGA DE TITÂNIO. Joana Ines Bender Antiquera, Lírío Schaeffer (orientador) (Escola de Engenharia, UFRGS).

A utilização do titânio e suas ligas como material biocompatível, consiste em uma das melhores aplicações, isso devido a combinação de baixa densidade, boas propriedades mecânicas e de resistência à corrosão em geral. Entretanto, o alto custo inicial da liga limita suas aplicações. Este trabalho visa estudar a obtenção do pó de ligas de titânio através da hidretação que é um processo utilizado para converter metais reativos a um estágio frágil pela introdução de hidrogênio. O processo de hidretação de-hidretação usa uma variedade de materiais de estoque inicial, tal como lingote, billet, sucata sólida ou cavaco de usinagem. O estoque inicial utilizado esta sendo cavacos de usinagem e a formação de hidreto de titânio será provavelmente obtida em torno de 500 graus C, que será confirmada por meio da técnica de difração de raio-X. Determinar-se-á a distribuição do tamanho de partículas de hidreto de titânio antes e após o processo de cominuição.

030 MECANISMO DE DISCORDÂNCIA DO AMOLECIMENTO CÍCLICO EM UMA CHAPA DE AÇO DE BAIXO CARBONO. *Clélia M. Fleck, Roberto A. R. Marson, Jacques Charlier, Luiz C. Rolim Lopes* (Centro de Tecnologia, Escola de Engenharia, UFRGS).

O amolecimento cíclico (AC) é um dos mais intrigantes problemas de fadiga. Nesse trabalho, amostras de uma chapa de aço baixo carbono (0.038%), com pré-deformação de 7 e 15%, foram submetidas a testes de fadiga e analisadas em microscópio eletrônico de transmissão (MET). As análises mostram que a estrutura de discordâncias, após fadiga, contém uma mistura de veios e de células, formadas durante a vida em fadiga, devido a perda da capacidade de acomodação da deformação por parte do arranjo de veios. Estes são formados nos 10 primeiros ciclos, com significativo AC, transformando a estrutura de discordância inicial, formada durante a pré-deformação, a um estado de mais baixa energia. O amolecimento notável no início é acompanhado de grande redução na densidade de discordâncias no volume do material, possibilitando a transformação do arranjo de veios em células. Análises por difração de Raios-X revelam que o AC resultou dum processo de recuperação dinâmica. Análises no MET indicam que num processo de aniquilação, ocorrem discordâncias dentro dos veios em regiões livres de discordâncias. Um possível mecanismo de aniquilação é o movimento não conservativo das discordâncias em cunha, dentro dos veios. A deformação cíclica produz um aumento na densidade de vacâncias dentro das bandas de deslizamento persistentes e a alta densidade de discordâncias dentro dos veios produz elevação local das tensões internas. Isto aumenta a energia elástica local, diminuindo a energia térmica necessária na difusão das vacâncias, que controlam a aniquilação. Para diminuir o AC estudou-se o efeito da adição de elementos de liga, tais como, Cu, Ni e Mn que diminuam a difusão do aço.

031 OBTENÇÃO DE ÍMÃS POR METALURGIA DO PÓ. *Marcelo S. D. de Castro, Rodrigo L. Villanova, Moisés de M. Dias, Lírio Schaeffer* (LdTM, Centro de Tecnologia, Escola de Engenharia, UFRGS).

Atualmente, a maior parte dos ímãs permanentes é produzida por processos de metalurgia do pó (M/P), sendo que os ímãs de ferrita de estrôncio ou bário são os mais utilizados. A produção de ímãs permanentes pela técnica de metalurgia do pó permite a obtenção de peças com forma definitiva e um mínimo de usinagem e retificação, além das propriedades magnéticas desejadas. Neste trabalho, é descrito o processo de produção de ímãs por M/P, com apresentação de resultados preliminares obtidos. Foi utilizado um pó de ferrita de estrôncio, que foi compactado numa matriz cilíndrica associada a uma bobina, com força de compactação de 2 tonf. Foram obtidas duas amostras, uma delas compactada sem aplicação de campo magnético, e outra com campo magnético externo, gerado através da aplicação de uma corrente de 10A na bobina da matriz. A seguir, as amostras foram sinterizadas em ar, durante 2 horas, a 1250°C. Após a sinterização, as mesmas foram magnetizadas na mesma matriz utilizada na compactação, também com uma corrente de 10A aplicada na bobina. Depois da magnetização, as amostras foram cortadas e ensaiadas num magnetômetro de amostra vibrante, para determinação das curvas de histeres. Os resultados obtidos mostram que não houve variação significativa nas propriedades entre a amostra compactada sem campo e a compactada sob campo magnético externo (FAPERGS, CNPq).

032 ESTUDO DO COMPORTAMENTO DO AÇO LÍQUIDO NO INTERIOR DO DISTRIBUIDOR DE LINGOTAMENTO CONTÍNUO ATRAVÉS DA VISUALIZAÇÃO DAS LINHAS DE EMISSÃO EM UM MODELO FÍSICO COM E SEM MODIFICADORES DE FLUXO. *Levi S. Inhaia, Leandro G. Silva, André M. Wollmann, Magda B. G. François, Antônio C. F. Vilela* (Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS).

Neste trabalho é apresentado um estudo do comportamento do fluxo de aço líquido em um distribuidor de lingotamento contínuo. São apresentados e discutidos os resultados de ensaios de visualização das linhas de emissão em um modelo físico de escala 1:1. O estudo foi conduzido com o intuito de obter-se uma configuração de modificadores de fluxo tal que a remoção de inclusões fosse melhorada e otimizada no distribuidor analisado.

033 OBTENÇÃO DE ISOLANTES A PARTIR DE CINZA DE CASCA DE ARROZ. *Aline Peixoto Ortiz, Margarete da Fonseca, Carlos Perez Bergmann* (Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

A cinza de casca de arroz apresenta, independente do processo de queima da casca de arroz (grelha ou leito fluidizado), alto teor de sílica (90 a 98%). Por esse motivo, vem sendo pesquisada como fonte alternativa de matéria-prima cerâmica. Neste trabalho, apresenta-se os resultados obtidos na investigação do processamento cerâmico de cinzas de casca de arroz para obtenção materiais isolantes térmicos. Foram estudados os processos de conformação e parâmetros de queima, como temperatura, tempo e patamar de sinterização. Os produtos obtidos foram analisados quanto as propriedades físicas de densidade e porosidade total, critérios comumente utilizados na qualificação de produtos com função isolante.

034 A ANÁLISE TÉRMICA COMPUTACIONAL APLICADA À TECNOLOGIA DE FUNDIÇÃO. *Fábio Lopes Pinto.*

A complexidade do fenômeno de solidificação dos ferros fundidos requer ferramentas computacionais que auxiliem o metalurgista na obtenção de fundidos de qualidade. Obtenção de pontos característicos da solidificação do metal são de vital importância no controle do processo. Este trabalho visa a aquisição e a análise dos dados obtidos da solidificação de um ferro fundido de mesma composição química, variando-se o tratamento de inoculação e alguns parâmetros do processo de fusão.

035

ANÁLISE DE FRATURA E METALÚRGICA DE UM CONJUNTO INTERMEDIÁRIO DE EMBREAGEM. *Márcio Milititsky, Telmo Roberto Strohaecker (orientador)* (Escola de Engenharia, UFRGS).

O trabalho trata de um conjunto intermediário de embreagem utilizado em caminhões. Aqui ocorreram colapsos múltiplos envolvendo análise detalhada da microestrutura e das fraturas. O componente é formado por um anel de alumínio, um platô de ferro fundido cinzento sendo os dois unidos por molas de retorno e rebites. Além do estudo topográfico das diversas falhas, o conjunto foi submetido à análise microestrutural, ensaios de dureza, simulação do processo de conformação mecânica por forjamento do rebite, na tentativa de explicar as anomalias microestruturais encontradas. Do presente trabalho concluiu-se haver um erro dimensional na fabricação das molas de retorno, uma amostra de 50 peças extraídas de um lote fabricado foram inspecionadas em máquina de medição tridimensional e os resultados confirmaram as suspeitas.

036

COMPARAÇÃO DE RESULTADOS DE MINÉRIOS AURÍFEROS COM ALTOS E BAIXOS TEORES DE SULFETOS. *George B. da Cunha, Ana Cristina B. da Cunha, Celso C. Moro, Carlos H. Sampaio* (Laboratório de Processamento Mineral, Escola de Engenharia, UFRGS).

O objetivo deste trabalho é fazer uma comparação entre minérios auríferos contendo altos e baixos teores de sulfeto para posterior leitura em plasma indutivamente acoplado (ICP). A técnica utilizada é digestão com água régia, seguida de extração com solvente MIBK (isoutil metil cetona) e lavagem com HCl. A leitura foi feita em um espectrofotômetro de emissão atômica (ICP) seqüencial da Jobin Yvon. Para introdução da amostra no sistema foi utilizado uma bomba peristáltica. O nebulizador utilizado para esta técnica foi V-Groov. Os resultados demonstraram que minérios com baixo teor de sulfeto não exigem que seja feita uma prévia ustulação e minérios com alto teor de sulfeto requerem ustulação para eliminar todo o sulfeto e matéria orgânica que será nociva na quantificação do ouro por ICP.(CNPq).

Sessão 4

Engenharia Metalúrgica e de Materiais II

037

INSTRUMENTAÇÃO NUMA PLANTA PILOTO DE LINGOTAMENTO CONTÍNUO HORIZONTAL. *Evandro Bellini, Marlos Dias Diehl.*

Os parâmetros do processo, tais como a temperatura, avanço, tempo de parada e retorno do puxamento do lingote, devem ser controlados com o intuito de dominar o comportamento da solidificação dentro da coquilha que, é o fundamento da realização do processo que está na transferência de calor e na solidificação dentro de uma coquilha refrigerada. O objeto da análise experimental é a frente de solidificação, pois é o ponto onde todas as variações dos parâmetros do processo convergem. Se uma variável do processo for alterada, ocorrerá variação na solidificação do lingote no interior da coquilha. No lingotamento contínuo, a necessidade de controle rigoroso dos parâmetros do processo é imprescindível, devido a quantidade de variáveis envolvidas. As atividades envolvidas incluem, instalação de novos instrumentos de aquisição de dados, tais como, o software "Labtech" e algumas interfaces (conversão analógica/digital, placa de relés e amplificação, multiplexagem e setagem dos diferentes dados a coletar). Basicamente foram feitas aquisições de dados referentes a temperatura em vários pontos da coquilha através de termopares, bem como emulação do movimento de tração no puxamento do lingote. Com o intuito de controlar a velocidade e a posição do lingote no sistema de tracionamento, estas medidas devem ser amplificadas, pois o sinal elétrico que dispomos é muito pequeno. Após convertidos, os sinais digitais (inteligíveis ao micro) são analisados e plotados por meio de softwares capazes de fornecer gráficos para mostrar o comportamento das variáveis ao longo do processo.

038

VISUALIZAÇÃO DAS LINHAS DE FLUXO NO DISTRIBUIDOR DO LINGOTAMENTO CONTÍNUO ATRAVÉS DE TÉCNICAS FOTOGRÁFICAS E PLANOS DE LASER. *Márcia P. Lopes, Leandro G. Silva, André M. Wollmann, Magda B. G. François, Antônio C. F. Vilela* (Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS).

A visualização das linhas de fluxo e, por conseqüência, do apropriado entendimento do fluxo de aço dentro do distribuidor do lingotamento contínuo torna-se necessário para otimizar a flotação de inclusões (impurezas) no aço líquido e, assim, aumentar a limpidez dos aços. O objetivo deste trabalho é visualizar as linhas de fluxo dentro do modelo físico do distribuidor através de técnicas fotográficas e planos de laser. Parte da determinação das linhas de fluxo consiste na injeção de traçadores na água. Na visualização dos traçadores (S6H-Nitriflex) optou-se pela análise através de planos de laser. O traçador ao atravessar o plano de laser reflete luminosidade. Uma fotografia com tempo de exposição definido registra a trajetória do traçador que se desloca na mesma direção do plano de laser. No intuito de satisfazer uma condição média das linhas de fluxo, foram tiradas 3 fotografias na mesma posição com um intervalo de tempo de 10 s. O conceito de linhas de fluxo pede um vetor tangente a trajetória dos traçadores. Sendo assim, foi transposta uma folha de transparência em cada fotografia, onde foram transcritas as linhas de fluxo. A transposição de 3 transparências (uma para cada fotografia) fornecem uma transparência final, que posteriormente foi digitalizada alcançando a apresentação final das linhas de fluxo do modelo físico. Os resultados apresentaram um fluxo complexo, com regiões de instabilidade, recirculações e vórtices; mas o destaque foi a presença de regiões rasteiras em direção à saída, que causam efeito deletério ao aço. Portanto, as linhas de fluxo do modelo físico apontam regiões que causam efeito deletério ao aço.

039

FABRICAÇÃO DE FILTROS CERÂMICOS A BASE DE TITANATO DE ALUMÍNIO. *Alessandra Paiva Vianna, Mário Wolf, Cláudia Regina Konzen, Carlos Pérez Bergmann* (Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

Os filtros cerâmicos são empregados em fundição de metais durante o vazamento do metal líquido, impedindo que inclusões não metálicas façam parte da peça fundida. Como conseqüência, tem-se um aumento considerável da qualidade no processo de fabricação. As vantagens oferecidas pela instalação do filtro cerâmicos são basicamente as seguintes: i) Melhora no acabamento

superficial da peça fundida; ii) Aumento significativo das propriedades mecânicas; iii) Melhora na rentabilidade do processo pela redução ou eliminação de sucata, retrabalhos, retificação e solda; iv) Devido à redução de inclusões não metálicas, há uma melhora na usinabilidade das peças e o conseqüente aumento na vida útil das ferramentas de usinagem; v) Otimização dos sistemas de canais através da redução ou eliminação dos mesmos. Este trabalho apresenta os resultados obtidos na fabricação de filtros cerâmicos a base de titanato de alumínio. O titanato de alumínio é um composto cerâmico que apresenta excelentes características para emprego em fundição de metais não ferrosos, por sua baixa molhabilidade pelo metal líquido. Este estudo envolveu o desenvolvimento da matéria-prima, a partir de um resíduo industrial da indústria petroquímica, e as etapas de processamento cerâmico, como conformação e sinterização (FAPERGS, CNPq).

040 DETERMINAÇÃO DA CONDUTIVIDADE TÉRMICA DE ISOLANTES FABRICADOS A PARTIR DA CINZA DE CASCA DE ARROZ. *Juliane Vicenzi, Margarete da Fonseca, Carlos Pérez Bergmann, Marcelo Duarte Mabilde da Silveira* (Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

A caracterização da condutividade térmica é ponto fundamental na pesquisa e desenvolvimento de isolantes térmicos. Este trabalho, apresenta uma proposta segundo a norma ASTM E1225-87 para determinação da condutividade térmica de isolantes fabricados a partir de cinza de casca de arroz. O procedimento está baseado nas hipóteses de que o gradiente de temperatura é constante, a transferência de calor ocorre apenas em uma direção, as resistências de contato são nulas, o regime é permanente de distribuição de calor e as perdas de calor pelo termopar são negligenciáveis. A leitura da temperatura será feita por um programa de aquisição de dados o qual permitirá a construção dos perfis de temperatura em função da posição. Os resultados obtidos serão comparados com medidas feitas em outros equipamentos, a fim de se avaliar a confiabilidade do procedimento experimental empregado.(CNPq-PIBIC)

041 CARACTERIZAÇÃO DE METAIS REVESTIDOS COM FOSFATO DE MANGANÊS COMERCIAL ATRAVÉS DE TÉCNICAS ELETROQUÍMICAS E MICROSCOPIA. *Carlos E. Z. Santos, Jane Z. Ferreira* (LACOR, Departamento de Materiais, UFRGS)

A caracterização de metais revestidos com fosfato de manganês comercial obtida por técnicas eletroquímicas e de microscopia, fornecem resultados fiéis tanto quanto os resultados obtidos com ensaios de corrosão acelerado. Através da microscopia conseguiu-se diferenciar pelo aspecto visual os depósitos obtidos com o mesmo fosfatizante, mas com 2 tipos de refinadores (K e C), em diferentes tempos de refino e concentrações do refinador. Com a técnica de polarização anódica, conseguiu-se analisar a influência do refinador em cada amostra, de forma qualitativa. A técnica de impedância eletroquímica permitiu quantificar a resistência de cada uma das amostras. Essa técnica consiste na aplicação de um sinal senoidal de pequena amplitude (5mV), em um amplo intervalo de frequência, analisando-se a resposta do sistema a essa perturbação. Essa técnica permite diferenciar amostras que por curvas de polarização anódica não apresentam diferenças significativas.(CNPq)

042 RESISTÊNCIA A CORROSÃO DAS LIGAS Zn-Fe. *Claudia B. dos Santos, Jane Zoppas Ferreira* (Laboratório de Corrosão, Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS)

Neste trabalho foi avaliada a resistência a corrosão das ligas Zn-Fe bem como sua relação com a microestrutura, fazendo uma análise comparativa com a liga comercial. Além disso, testes normalizados foram utilizados para avaliação das propriedades mecânicas do revestimento. As ligas foram obtidas através de uma solução ácida de Zn-Fe na proporção molar 1:1. Com a variação da corrente obteve-se teores de ferro na liga que variaram de 0.5% a 20%.A avaliação da resistência a corrosão foi feita pela Técnica de Impedância Eletroquímica em meio salino (NaCl) e por técnica convencional de câmara de névoa salina. A análise da microestrutura foi realizada em microscópio ótico com ataque metalográfico para o ferro. Através da técnica de impedância eletroquímica, foi possível acompanhar a queda da resistência a corrosão de uma mesma liga ao longo do tempo de imersão e a variação da resistência quando comparadas ligas com diferentes teores de Fe. A metalografia apresentou diferentes microestruturas a medida em que se aumentou a porcentagem de ferro na liga (CNPq).

043 FADIGA TÉRMICA EM ALUMINA. *Marçal Diego M. P. F. Lima, T. P. Madruga, C. P. Bergmann* (Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

Foram fabricados por compactação uniaxial de duplo efeito corpos-de-prova (CP) de alumina sinterizada de alta pureza (APC3017 ALCOA) contendo 0,6% de MgO com o objetivo de evitar crescimento exagerado de grãos, nas dimensões de 5x5x50mm³. Os CPs foram sinterizados a 1600°C em atmosfera ambiente. Após foi determinada sua resistência mecânica inicial e a sucessivos choques térmicos ao ar. O ensaio consistiu em introduzir o CP em um forno aquecido em temperaturas que variaram de 400 a 700°C sendo em seguida submetidos a resfriamento forçado sob um fluxo de ar soprado. Um sistema pneumático foi montado com o objetivo de automatizar esta operação. Após uma repetição sistemática de um mesmo choque térmico, foram determinadas suas resistências mecânica para um número crescente de ciclos. Em seguida, era variada a temperatura de choque térmico e repetido o mesmo número de ciclos. O objetivo deste trabalho é determinar a influência da temperatura na fadiga térmica de aluminas.

044 UTILIZAÇÃO DA TÉCNICA DE PREPARAÇÃO DO SOLO - CIMENTO. *Guilherme Kerber, Carlos Perez Bergmann* (Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

A tecnologia do solo - cimento nas construções habitacionais tem demonstrado ser uma boa opção pelo baixo custo por m² construído. A redução do custo, está relacionado com a disponibilidade, no local, de solo adequado à tecnologia do solo - cimento. A coleta do material (solo) da jazida previamente selecionada, concretiza a etapa de trabalho de campo da metodologia proposta. O objetivo da coleta é a obtenção de material (solo) dos horizontes B e C do perfil de solo da jazida em quantidades suficientes para a realização de todos os ensaios necessários, caracterização do mesmo e seu desempenho quanto a utilização como material para solo - cimento em habitações. O solo - cimento é uma técnica construtiva que devido às suas características de baixo custo por metro quadrado, redução e/ou eliminação do custo de transporte dos materiais empregados e fácil aprendizagem,

supre as necessidades da população dentro do aspecto sócio - econômico em que vivem. O presente trabalho visa, a obtenção de uma dosagem (solo-cimento) com baixos teores de cimento. A pesquisa foi efetuada em solos da zona sul de Porto Alegre, arredores da avenida Cavalhada, no conjunto habitacional Fátima, no bairro Cavalhada. Foi estudado o aproveitamento de uma jazida para aplicação da técnica do solo-cimento na construção civil.

045 **ZIRCONITA DOPADA COM $Al_2O_3-TiO_2-Al_2TiO_5$.** *Letícia S. Ribeiro, Cláudia R. Konzen, Marcelo D. Mabilde, Carlos P. Bergmann* (Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

Em aplicações industriais, os refratários são constantemente submetidos a variações térmicas, mecânicas e químicas. O presente trabalho tem por objetivo, estudar a variação da resistência ao choque térmico da zirconita ($ZrSiO_4$), através da aditivção por uma mistura do sistema alumina-titânia: ($Al_2O_3-TiO_2-Al_2TiO_5$), obtida pela calcinação de um rejeito industrial rico em titânia e alumina hidratada. Foram preparadas composições com teores de 10 a 50% desta mistura, com um restante de zirconita. As amostras foram prensadas uniaxialmente e queimadas a 1100C por 4h. A resistência mecânica após choque térmico em água foi medida por meio de flexão a quatro pontos. Pelos resultados obtidos, pôde-se verificar o aumento da resistência mecânica de um refratário à base de zirconita pela adição do rejeito industrial constituído de $Al_2O_3-TiO_2$. As composições aditivadas com 30-40% de $Al_2O_3-TiO_2$ produziram os maiores efeitos no aumento da resistência ao choque térmico (CNPq-RHAE e FAPERGS).

046 **AVLIAÇÃO A SUSCEPTIBILIDADE À CORROSÃO-SOB-TENSÃO DO AÇO ABNT 4340 EM ÁGUA DO MAR SINTÉTICA UTILIZANDO A TÉCNICA DE BAIXA TAXA DE DEFORMAÇÃO.** *Gabriel Filipe B. M. G. Cardoso, Pedro Juarez Melo, Iduvirges Lourdes Müller* (Laboratório de Pesquisa em Corrosão, Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS).

O aço (ABNT 4340), que nos foi fornecido pela empresa Forjasul, é utilizado na fixação de estruturas petrolíferas marinhas (off shore). Com o objetivo de avaliar a susceptibilidade à corrosão-sob-tensão, foram realizados testes de tração no laboratório com água do mar sintética desaerada e também ensaios ao ar para termos de comparação de resultados, segundo a norma NACE TM 0177-90. Comparando os resultados dos testes realizados em ambos os meios, verificamos que tanto as tensões de escoamento como as enlaçações máximas até a ruptura estão na mesma ordem de grandeza (em torno de 800 Mpa para as tensões de escoamento e 16% para as enlaçações máximas), evidenciando que nas condições em que os testes foram realizados, não houve influência significativa do meio sobre as propriedades do material testado (CNPq).

047 **ESTUDO DA INFLUÊNCIA DA SÍLICA NA RESISTÊNCIA AO DESGASTE DE ALUMINAS.** *Alexandros Aravanis, Angela Beatriz Coelho Arnt, Túlio Pinaud Madruga, Carlos Pérez Bergmann* (Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

Foram fabricadas amostras de alumina APC3017 com teores de 1, 2, 4 e 8% de sílica, na forma de quartzo. As amostras foram produzidas por compactação unidirecional a frio e sinterizadas para máxima resistência mecânica. A seguir foram submetidas ao ensaio de desgaste por atrito em uma lixadeira rotativa com lixa de carbetto de silício. Após o ensaio, as amostras foram avaliadas quanto a perda de peso e microestruturalmente em microscópio eletrônico de varredura (MEV), para evidenciar os defeitos introduzidos na superfície. Procurou-se estabelecer uma correlação entre os diversos teores de sílica, a resistência ao desgaste medida e os defeitos superficiais observados. Os resultados foram comparados com os obtidos por outras aluminas aditivadas com diferentes óxidos (TiO_2 , ZrO_2 , MgO , entre outros).

Sessão 5

Pesquisas Hidráulicas

048 **ESTUDOS AMBIENTAIS EM ÁREAS COSTEIRAS E OCEÂNICAS NA REGIÃO SUL - DADOS METEOROLÓGICOS (IMBÉ/RS).** *Cristiano Schuch, Luiz Emilio de Almeida.* (Departamento de Obras Hidráulicas, Instituto de Pesquisas Hidráulicas, UFRGS).

O presente trabalho visa apresentar os resultados obtidos pela análise dos dados coletados utilizando uma estação meteorológica Campbell instalada no Terminal Almirante Soares Dutra da Petrobrás, em Imbé. A coleta dos dados foi realizada no período de fevereiro de 1996 a dezembro de 1996, como parte do Projeto Estudos Ambientais em Áreas Costeiras e Oceânicas na Região Sul do País desenvolvido com financiamento da Petrobrás, através do convênio PETROBRÁS/FURG/UFRGS/UFSC/UFPR. Os dados coletados foram: temperatura do ar, pressão atmosférica, radiação solar e velocidade e direção dos ventos. Periodicamente realizava-se a coleta destes dados através de visitas à estação, onde se transferia os dados dos equipamentos para um computador portátil. Com a utilização de softwares específicos, procedeu-se o "refinamento" estatístico para cada parâmetro medido. Obteve-se, no final deste estudo, importantes informações sobre o clima daquela região, principalmente como subsídios para a compreensão de diversos parâmetros oceanográficos (ondas, correntes, etc.) obtidos pelo mesmo projeto. Estes valores medidos e analisados servirão como base para um completo estudo ambiental a ser feito pela Petrobrás em todo o litoral da Região Sul. O presente trabalho apresenta um estudo comparativo dos parâmetros citados acima, em termos sazonais. (Petrobrás)

049 **AVLIAÇÃO PRELIMINAR DA COR DE TECIDO VEGETAL COMO INDICADOR DAS CONDIÇÕES DE ESTABELECIMENTO DA MACRÓFITA AQUÁTICA ZIZANIOPSIS BONARIENSIS.** *Leandro Chiste Pinto, David Manuel Lelinho da Motta Marques (orientador)* (UFRGS).

ZIZANIOPSIS BONARIENSIS é uma macrófita aquática emergente de ocorrência no sul da América do Sul que possui potencial para ser usada como planta pioneira na construção e reconstrução de ecossistemas tipo terras úmidas. No Rio grande do Sul encontra-se no Banhado do Taim e em banhados do Canal de São Gonçalo. Este experimento procura identificar os fatores que afetam o seu estabelecimento e desenvolvimento a partir de propágulos vegetativos, em substrato tipo subsolo com baixo teor de

matéria orgânica. Neste sentido são testados: (i) adição de adubo nitrogenado, (ii) adição de adubo com macro e micro nutrientes, (iii) altura da parte aérea do propágulo e (iv) diâmetro da base da parte aérea do propágulo. Cada fator tem dois níveis totalizando 16 tratamentos. A variável resposta observada semanalmente, ao longo de 8 semanas, é a coloração das folhas segundo a escala de Munsell para tecidos vegetais (CNPq).

050 **AVALIAÇÃO PRELIMINAR DA SOBREVIVÊNCIA E ESTABELECIMENTO DE SCIRPUS CALIFORNICUS COM DEFICIÊNCIA DE LUMINOSIDADE, A PARTIR DE PROPÁGULOS VEGETATIVOS.** *Luciano Cremonese dos Santos, David Manuel Lelinho da Motta Marques (orientador)* (UFRGS).

SCIRPUS CALIFORNICUS é uma espécie higrófila que ocorre na América desde o sul dos Estados Unidos até a Patagônia, na Argentina. Esta macrófita aquática emergente tem demonstrado capacidade de adaptar-se, em condições naturais, em amplas faixas de níveis de fatores abióticos edáficos, climáticos e hidrológicos. A propagação vegetativa vigorosa que possui facilita a sua introdução, em ecossistemas de terras úmidas, a partir de segmentos de rizoma com uma porção da parte aérea correspondente. O sucesso do implante nestas condições está sujeito basicamente aos fatores hidrológicos como quantidade e qualidade de água. A turbidez da água em banhados, naturais e construídos, pode ser limitante no estabelecimento e desenvolvimento inicial ao inibir a produção fotossintética dos brotos submergentes. As condições de injúria do propágulo dadas pelo seccionamento do rizoma e partes aéreas impede que estas realizem fotossíntese em quantidades adequadas e impossibilitam a transferência de fotossintetatos, como ocorre em banhados naturais, para a brotação submergente. Neste sentido foi realizado experimento simulando o fator turbidez em dois níveis. As variáveis respostas observadas são o número e a altura de brotos após 60 dias do plantio (PROPESQ/UFRGS).

051 **VARIABILIDADE ESPAÇO-TEMPORAL DA PRODUÇÃO DE SEDIMENTOS NA BACIA DO ALTO PARAGUAI.** *Oscar Eduardo Patrón Guillermo* (Departamento de Hidromecânica e Hidrologia. IPH - UFRGS).

O estudo do comportamento sedimentométrico do Rio São Lourenço no Estado do Mato Grosso foi feito analisando a distribuição espaço-temporal de dados de concentração e de descarga sólida medidos em duas bacias embutidas: Rio São Lourenço em acima do Córrego Grande com 21800 km² e Rio Jorigue em Pedra Preta com 2433 km². As medições foram correlacionadas com características da precipitação (altura pluviométrica e erosividade) e do escoamento. Foram pesquisadas diferentes leis de regressão (linear, potência, exponencial, múltipla...). As melhores correlações, funções do tipo $Q_s = a Q^b$ e outras, ocorreram com os dados médios. A análise dos coeficientes de regressão encontrados permitiu estabelecer o efeito da escala das bacias na previsão da produção de sedimentos em seu exutório.

052 **INFLUÊNCIA DAS ANOMALIAS DE TEMPERATURA DA SUPERFÍCIE DO MAR DO OCEANO ATLÂNTICO, NA VARIAÇÃO INTERANUAL DA PRECIPITAÇÃO DE SANTA MARIA - RS.** *Luiz C. Klüsener Filho, Eloiza M. C. D. Paiva* (Departamento de Hidráulica e Saneamento, Centro de Tecnologia, UFSM)

Através desta pesquisa, foi estudado o efeito das modificações da temperatura da superfície do mar (TSM) na variação da precipitação, no município de Santa Maria. Baseados em séries sobre precipitações no período de 1970 - 1993, da estação pluviométrica da UFSM (02953017), e dados adquiridos sobre médias mensais de TSM (de mesmo período, coordenadas variando entre 100° W à 100° E e 60° N à 40° S - Oceano Atlântico) junto ao NOAA (National Climatic Data Center), foram obtidas séries mensais de anomalias de precipitação e TSM. Devido ao grande número de informações e semelhança de valores de TSM em áreas de mar próximas, os dados de TSM foram agrupados em áreas de 10° x 10°, extraída a média e a seguir determinadas as anomalias correspondentes, pela remoção do ciclo anual das séries, subtraindo-se os valores mensais da média do mês correspondente. A seguir, tais diferenças foram divididas pelos desvios padrões mensais correspondentes. Foi determinada inicialmente a correlação linear simples entre anomalias de precipitação e anomalias de blocos de mar de 10° x 10°, sendo a significância estatística avaliada através do teste 't de Student', ao nível de 5%. Os resultados encontrados, em 150 blocos de mar analisados, indicaram 15 valores positivos e 5 negativos significativos. O maior valor positivo foi de 24,43% de coeficiente de correlação no bloco de mar (24° S, 36° W) e o maior valor negativo foi de -15,84% no bloco de mar (56° N, 96° W). Para uma etapa seguinte do projeto, é objetivada a realização de regressões múltiplas entre anomalias mensais de TSM e anomalias de precipitação de meses anteriores, tanto para o Oceano Atlântico, quanto para o Oceano Pacífico, analisado em etapa anterior neste trabalho (CNPq).

053 **CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E HIDROGRAMA UNITÁRIO DE PEQUENAS BACIAS HIDROGRÁFICAS NA REGIÃO SUL DO BRASIL.** *Fábio André Steffler, Fabrizio Reis de Ávila, Luiz César Matiuzzi da Costa, Eloiza Maria Cauduro Dias de Paiva, João Batista Dias de Paiva.* (Departamento de Hidráulica e Saneamento, Centro de Tecnologia, UFSM).

As características físicas de uma bacia hidrográfica são elementos de grande importância em seu comportamento hidrológico, uma vez que existe uma estreita relação entre o regime hidrológico e esses elementos, de forma que seu conhecimento auxilia no estabelecimento de relações e comparações, entre eles e os dados hidrológicos conhecidos. A determinação das vazões de enchente é necessária ao dimensionamento de qualquer obra hidráulica que venha a ser planejada em uma bacia hidrográfica. Dados medidos de vazões de pequenas bacias hidrográficas, quando existentes, restringem-se a pequenos períodos, impossibilitando uma análise estatística que permita a sua extrapolação, com segurança, para os períodos de retorno utilizados nas obras hidráulicas. Nesse sentido, o hidrograma unitário constitui-se, ferramenta, simples e extremamente útil para a partir de pequenos períodos de dados, obter as vazões de enchente para os períodos de retorno desejados, utilizando dados de precipitação e/ou equações de chuva. Esse trabalho apresenta as características físicas e os hidrogramas unitários de algumas bacias hidrográficas, situadas nos Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, com área variando de 18 a 2800 Km²,

declividades variando de 6,7 a 22%, comprimento do rio principal variando de 7 a 190 Km e densidade de drenagem variando de 0,6 a 2,4 Km/Km². As características físicas foram determinadas utilizando mesa digitalizadora, a partir das cartas do Serviço Geográfico do Exército e os hidrogramas unitários foram obtidos a partir de dados de chuva e vazão fornecidos pelo DNAEE, CEEE-RS, SURHEMA-PR e UFSM, correspondente às estações operadas por estes órgãos. (CNPq)

Sessão 6

Engenharia Metalúrgica e de Materiais III

054 **CARACTERÍSTICAS MICROESTRUTURAIS DE REVESTIMENTOS DE WC-CO PRODUZIDOS POR HVOF.** *M. D. Lima, A. S. Takimi, R. S. Lima, C. P. Bergmann* (Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

Revestimentos de WC-Co tem sido utilizados na proteção de peças e dispositivos contra processos de desgaste. Estes revestimentos são aplicados através do processo de aspersão térmica, utilizando equipamentos conhecidos como High Velocity Oxy-Fuel ou HVOF. Estes equipamentos utilizam chamas combustíveis com temperaturas na faixa de 2000C (em alta pressão), sendo capazes de aspergir partículas de WC-Co a velocidades de até 1000 m/s, produzindo revestimentos extremamente aderentes, duros e de baixa porosidade. Neste trabalho, foram produzidos revestimentos de WC-12%Co sobre substratos de aço 1020. As microestruturas dos revestimentos (do corpo do revestimento e da interface revestimento/substrato) foram avaliadas por microscopia eletrônica varredura (MEV) em função da distância de aspersão e da rugosidade do substrato. Durante a deposição dos revestimentos, a temperatura dos mesmos era controlada a partir de um pirômetro ótico. Diferentes temperaturas foram alcançadas pelos revestimentos durante o processo de deposição. Análises de difração de raios-X (DRX) foram realizadas para verificar as fases presentes (possível oxidação do carbeto) nas diferentes temperaturas alcançadas durante a deposição.

055 **PRODUÇÃO DE REVESTIMENTOS DE POLIETILENO TEREFALATO (PET) RECICLADO POR ASPERSÃO TÉRMICA.** *A. S. Takimi, M. D. Lima, R. S. Lima, C. P. Bergmann* (Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

O polietileno tereftalato (PET) é um importante poliéster com um relativo alto ponto de fusão (260C) e temperatura de transição vítrea (67C). É insensível a umidade e solventes comuns e tem um grande alcance de propriedades mecânicas obtidas por variações de massa molecular, orientação e cristalinidade. Essas características fazem supor que revestimentos de PET produzidos por aspersão térmica poderiam ter uma ampla gama de aplicações. Além disso o consumo de PET para os mais diversos fins tem aumentado gradativamente, por isso o seu aproveitamento ganha cada vez mais importância. Neste trabalho, garrafas de refrigerante descartáveis (PET) foram moídas para a produção de pó que posteriormente foi peneirado, ficando com um tamanho de partícula entre 250 e 45 micrômetros. Através da microscopia eletrônica de varredura foi analisada a morfologia do pó produzido. Este pó foi aspergido através de um equipamento de aspersão hipersônica (High Velocity Oxy Fuel - HVOF) e um equipamento de plasma-spray sobre substratos de aço 1020. Durante a deposição dos revestimentos a temperatura dos substratos foi monitorada. Para ter um conhecimento de algumas modificações possíveis do PET desde a garrafa até a produção do revestimento foram feitas técnicas de análises de difração de raios-X (DRX) e espectroscopia por infravermelho (IV). Análise de microscopia ótica da secção-reta dos revestimentos aparentemente não mostraram a presença de porosidade passante.

056 **CORROSÃO DE AÇO 904L E CN7M EM SOLUÇÕES AQUOSAS DE ÁCIDO SULFÚRICO.** *Alexandre Pitol Boeira, Gelsa Englert, Roberto Schröder, Iduvirges Lourdes Müller* (Laboratório de Pesquisa em corrosão, Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS)

Este trabalho está relacionado com a corrosão acentuada observada em aços 904L e CN7M que sofreram tratamento de trabalho a frio e fundição, em contato com uma solução “diluída” de ácido sulfúrico nas temperaturas de 25 e 35°C. Na tentativa de reproduzir a corrosão observada na planta, foram realizados ensaios de imersão para avaliar a perda de massa dos corpos-de-prova em solução diluída. A solução, após os ensaios de imersão, foi analisada por absorção atômica para avaliar os elementos químicos presentes e extraídos das amostras metálicas. Foram feitos alguns ensaios eletroquímicos de polarização potenciodinâmica e acompanhado a oscilação do potencial de corrosão com o tempo nas soluções diluída e concentrada; foi aplicado um potencial escolhido da região ativa observada nos ensaios de polarização das amostras e registrada a respectiva corrente. Com a finalidade de simular a velocidade linear do fluido, observada na planta, foram feitos ensaios com a rotação das amostras no potencial de corrosão, medindo a perda de massa antes e depois dos ensaios. Foi observada uma corrosão localizada nos ensaios de imersão nos dois aços, que aparentemente depende do tempo para manifestar-se. (FAPERGS)

057 **FADIGA TÉRMICA E FERRO FUNDIDO.** *Leoneros Acosta Barbosa, Marlos Dias Diehl* (orientador) (UFRGS).

Para ferro fundido a fadiga térmica é causada pelo stress devido a constante expansão e contração térmica durante um ciclo térmico. Ou ainda, é causada por um rápido aquecimento ou resfriamento, que impõe a partes do componente gradientes de temperatura muito expressivos. Alterações na microestrutura, alterações de volume e oxidação interna e externa podem estar associadas com o stress induzido pelas diferentes temperaturas. Submeter corpos de prova de ferro fundido vermicular a ciclos térmicos, aquecendo e resfriando continuamente, é uma forma de avalia-lo quanto sua resistência a fadiga térmica. O trabalho teve início com uma revisão bibliográfica das propriedades dos ferros fundidos em altas temperaturas e testes de fadiga térmica para uma breve interação com o tema. Seguio com uma caracterização dos materiais quanto a sua composição química, estrutura metalográfica seguindo todos os procedimentos de lixamento, polimento e registro fotográfico usuais, dureza e também testes de resistência a tração à frio. De modo à qualificar-me para realizar e avaliar todos os resultados destes testes, que serão computados, buscando correlacionar as propriedades para que se possa caracterizar materiais ideais para o uso em solitações de ciclos térmicos.

058

SUSCEPTIBILIDADE À CORROSÃO-SOB-TENSÃO E FRAGILIZAÇÃO POR HIDROGÊNIO DO AÇO AISI 304 E 316 EM POTENCIAIS CATÓDICOS E ANÓDICOS. *Ocirã Castro Franco, Roberto M. Schroeder, Iduvirges Lourdes Müller* (Laboratório de Pesquisa em Corrosão, Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS).

A empresa Nitriflex S.A. apresenta fissuras em diversos equipamentos de sua planta industrial confeccionada de aços inoxidáveis austeníticos AISI 304 e 316. Entre diversas formas de combate ao processo corrosivo já relatado, a proteção catódica aparece como uma opção de interesse da referida empresa. Em aços inoxidáveis do tipo martensítico e ferrítico sabe-se ser proibitivo esse tipo de proteção devido à polarização catódica que pode induzir à fragilização pelo hidrogênio do material. Em aços austeníticos ha uma certa controvérsia em relação ao processo de fragilização em potenciais catódicos. O objetivo desse trabalho é portanto avaliar a susceptibilidade à fragilização pelo hidrogênio utilizando a técnica de baixa taxa de deformação frente a proteção catódica. Observou-se que no potencial catódico escolhido para o ensaio não houve o aparecimento de fissuras que caracterizem a fragilização pelo hidrogênio. (FAPERGS)

059

INFLUÊNCIA DA CAMADA DE ÓXIDO FORMADA NA SOLDAGEM DE AÇO INOXIDÁVEL AISI 304, NA SUSCEPTIBILIDADE À CORROSÃO. *Alexandre F. Galio, Iduvirges L. Müller* (LAPEC, Departamento de Engenharia Metalúrgica, Escola de Engenharia, UFRGS).

No processo de soldagem MIG/MAG do aço inoxidável ocorre o aparecimento de óxidos formados à alta temperatura. O óxido formado consiste de um óxido poroso, frágil e cor escurecida, não devendo ser confundido com o óxido da camada passiva. O objetivo deste trabalho consiste em analisar a influência deste óxido na susceptibilidade à corrosão do aço AISI 304. Para tanto foram realizadas testes de imersão, curvas potencioestáticas e método potenciocinético de reativação eletroquímica (EPR) em corpos de prova com óxidos e decapados com ácido fluorídrico em pasta. Estes foram imersos em meios agressivos para aços inoxidáveis, como tiocianeto de potássio e cloreto de sódio, para salientar as diferenças entre os dois tipos de acabamentos analisados. Ao analisarmos os corpos de prova, observou-se que apesar deste óxido conter teores de cromo elevado, é possível que a camada passivante não perca seu poder, além disso, possivelmente, o metal de adição, que contém mais cromo que o metal base, mantenha a passividade na região da solda. Também observou-se que a zona termicamente afetada influi no processo corrosivo, não importando seu acabamento, pois estes não apresentam grande variação na camada de óxido passivante do aço AISI 304.

060

AUTOMAÇÃO DA PREVISÃO DO CAMPO ACÚSTICO DO TRANSDUTOR DE ULTRA-SOM APLICADO EM ENSAIOS NÃO DESTRUTIVOS. *Davison da S. Lampert, Telmo R. Strohaecker* (Departamento de Engenharia Metalúrgica, Faculdade de Engenharia, UFRGS).

A utilização do ultra-som em ensaios não destrutivos visa a detecção de defeitos ou discontinuidades internas, presentes nos mais variados tipos de materiais ferrosos ou não. Essa aplicação baseia-se em técnicas de emissão e análise da resposta de um campo acústico com características e geometria adequadas ao problema. Visto que, a cada exame, muitos são os parâmetros a serem escolhidos para encontrar o campo sônico que melhor se adapta a análise do material, implementou-se, em software, fórmulas técnicas destinadas à previsão deste campo, com o objetivo de diminuir o tempo de estudo do material e facilitar a criação de procedimentos de inspeção. O programa foi desenvolvido em linguagem C++ com saída gráfica, utilizando-se como fundamentos teóricos os princípios físicos do comportamento das vibrações ultra-sônicas e as teorias que relacionam as características do transdutor e do objeto em estudo com as características do campo acústico resultante. Os resultados práticos demonstram que as previsões realizadas com o programa aproximam-se bastante da realidade, o que era esperado, uma vez que o formulário utilizado é de uso consagrado (FAPERGS).

061

NITRETAÇÃO A PLASMA DE AÇOS DE BAIXO CARBONO ABNT 1020/8620 - VARIAÇÃO DOS PARÂMETROS TEMPERATURA, TEMPO E COMPOSIÇÃO DA MISTURA GASOSA. *Ederson Rogério Pinheiro de Freitas, Carlos Antônio, Telmo Roberto Strohaecker.* (Escola de Engenharia - UFRGS)

Neste trabalho amostras dos aços ABNT 1020 e 8620 foram nitretadas ionicamente. Avaliou-se a influência dos parâmetros do processo na morfologia das camadas, tipo de camada de compostos formada, microdureza e desempenho de peças tratadas. Variou-se a temperatura e o tempo de nitretação, utilizando-se duas composições gasosas: 5%N₂ + 95% H₂ e 76%N₂ + 24% H₂. As técnicas de análise incluíram metalografia com observações em microscopia ótica e eletrônica de varredura, difração de raios-X e medição de microdureza com indentador Knoop. Além disso, alguns testes foram realizados com peças nitretadas em condições reais de utilização. Os resultados preliminares indicaram a formação de uma camada de compostos constituída g⁻-Fe₄N e e-Fe₂.5N.

062

IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE HIDROCARBONETOS POLICÍCLICOS AROMÁTICOS (PAH) E ELEMENTOS TRAÇOS EM LICOR DE GASEIFICAÇÃO. *Bianca Kölln, Luciana G. de Carvalho, André Jablonski* (Laboratório de Geoquímica Ambiental, Escola de Engenharia/UFRGS)

Gaseificação de carvão é um termo amplamente usado para descrever a conversão de carvão para gás com produção de materiais líquidos, tais como alcatrão, óleo e licor (que pode ser chamado de licor amoniacal, fenólico, bruto ou água condensada). O licor provém da condensação da umidade do carvão e da lavagem dos gases. São soluções claras de tonalidade marrom a amarelo e seu manuseio e disposição tem sido um problema desde o início da indústria do coque. Seu lançamento em águas naturais é uma possível fonte de poluição ambiental, pois compõe-se de diversos materiais, tais como metais traços, que devido as suas propriedades tóxicas podem impor prejuízos ao homem e a outras formas de vida e de hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (PAH), os quais são conhecidos por sua atividade carcinogênica e/ou mutagênica. Embora seja essencial o conhecimento dos compostos orgânicos para assegurar possíveis impactos na saúde, esses materiais não tem sido completamente caracterizados. Tratamento para este tipo de efluente inclui processo mecânico, químico e biológico. O objetivo do trabalho é identificar e

analisar os hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e metais traços presentes no licor de gaseificação produzido na Usina de Gaseificação da Cerâmica Eliane (Cocal do Sul/Santa Catarina), antes e após este efluente passar pelo tratamento biológico e ser descartado nos abastecimentos de água, a fim de avaliar a eficiência deste tratamento para tais compostos. Os hidrocarbonetos policíclicos aromáticos foram extraídos segundo uma metodologia desenvolvida por Bedding et al. (1995) e analisados por cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massa e espectrometria de infravermelho. Os metais (As, Ba, Cd, Cr, Cu, Fe, Pb, Mn, Ni, Se, Ag, Zn, V, Co, Al, Mo, Sn) foram determinados segundo metodologia descrita pelo Standard Methods e foram analisados por espectrometria de absorção atômica.

063 **FADIGA POR CICLAMENTO MECÂNICO.** *Heidi Sagmeister, Plínio C. de Mello, Túlio P. Madruga, Carlos Perez Bergmann* (Departamento de Materiais, Faculdade de Engenharia, UFRGS).
O objetivo deste trabalho constitui em determinar a influência do ciclamento mecânico na resistência de corpos de prova (CP) de aluminas de alta pureza. Foram fabricados, por compactação de duplo efeito, CPs, de aluminas de alta pureza (APC3017ALCOA) contendo 0,6% de MgO com o objetivo de evitar crescimento exagerado de grãos, nas dimensões de 5x5x50mm³. Os CPs foram sinterizados a 1600°C em atmosfera ambiente. Após foi determinada sua resistência mecânica na situação de "como fabricados". Numa etapa posterior, foram submetidos a ciclamentos mecânicos com o número de ciclos crescentes, após o que tiveram determinadas suas resistências mecânicas.

064 **ESTUDO DAS PROPRIEDADES DO AÇO 4600V SINTERIZADO E FORJADO A FRIO.** *Silvio Castro Alano, Paulo R.P. de Pedroso, Lírio Schaeffer* (Laboratório de Transformação Mecânica - Centro de Tecnologia, UFRGS).

Neste Trabalho são apresentados, inicialmente, alguns aspectos referentes à técnica de forjamento de materiais sinterizados, a qual vem apresentando um crescente progresso científico nos últimos anos, tornando o processo competitivo em relação aos processos convencionais. Alguns aspectos que envolvem a produção de componentes forjados de pó, foram analisados rapidamente neste estudo. Isto é, aspectos que envolvem a compactação da pré-forma, a sinterização e o forjamento do metal poroso. No estudo experimental, foram realizados diversos testes com o aço Ancorsteel 4600V sinterizado e forjado a frio, com posterior tratamento térmico de cementação e têmpera. Foram objeto de análise: densidades forjadas, propriedades de ensaio de compressão, durezas da camada cementada e núcleo. Os resultados obtidos confirmaram uma alta densidade e propriedades mecânicas satisfatórias que foram os objetivos do estudo.

065 **ASPECTOS AMBIENTAIS RELACIONADOS COM A GERAÇÃO DE POEIRAS NA ACIARIA ELÉTRICA Parte 3.** *Ling Chen Qi, Nestor Cezar Heck* (Escola de Engenharia, UFRGS).

Segundo uma tendência da agência de proteção ambiental norte-americana, a USEPA (U.S.Environmental Protection Agency), que em 1980 classificou a poeira produzida na aciaria elétrica como perigosa por causa dos elementos lixiviáveis como chumbo, cádmio, cromo, arsênio - entre outros elementos controlados -, também no Brasil a disposição (depósito) deste material ficou restrita a sítios específicos, apropriados para o recebimento de resíduos industriais perigosos. Por falta de alternativas, pressões políticas e (ou) ecológicas, esse material vem sendo aterrado sem muitos cuidados; isso pode ameaçar seriamente o meio ambiente pela possibilidade de haver contaminação do lençol freático pela lixiviação dos óxidos de alguns dos metais citados - a depender do tipo de aço que está sendo produzido - causada pela percolação das águas naturais. Até se chegar a um tratamento ideal para a poeira, é interessante que o material que já se encontra acumulado (disposto) em aterros sofra um tratamento de estabilização que atenua a contaminação de águas subterrâneas, ou que minimize o tratamento de águas de percolação do depósito, até que a poeira seja totalmente tratada. O principal objetivo do trabalho é tentar conhecer os principais fatores que garantem a estabilização de depósitos de poeiras; em seguida tratar-se-á de promover a sua estabilização por meios simples e baratos.

066 **DESENVOLVIMENTO DE ENSAIOS NÃO ROTINEIROS DE CARACTERIZAÇÃO DE COQUES METALÚRGICOS.** *Vinicius S. Pires, Anderson Kempka, Morgana de A. Ribas, Eduardo Osório, Antônio C. F. Vilela* (Laboratório de Siderurgia, DEMET/PPGEM/UFRGS)

Atualmente quase todo o coque produzido no mundo é utilizado para a produção de ferro gusa em altos-fornos, sendo assim os critérios de qualidade que balizam a coqueificação estão relacionados com este mercado. Além disto, o coque é a matéria prima mais dispendiosa na fabricação do ferro gusa em um alto-forno o que impulsiona uma necessidade crescente de otimizar suas principais características. A fim de exercer adequadamente suas funções no alto forno o coque deve ter rígidas propriedades físicas, químicas e estruturais, tais como alta resistência mecânica e baixa reatividade. Os testes de resistência mecânica, utilizados pela indústria siderúrgica, não fornecem informações suficientes sobre as propriedades fundamentais que controlam a ruptura e a resistência do coque. Sendo assim, este trabalho tem como principal objetivo o desenvolvimento de novas técnicas de caracterização de propriedades físicas e químicas de coques metalúrgicos. Utilizando um coque metalúrgico, produzido a partir de uma mistura de carvões utilizada industrialmente, foram desenvolvidos ensaios de resistência à tração por compressão diametral e de reatividade ao CO₂(g) com consumo de carbono constante. Também foram realizadas medidas de porosidade e caracterização topográfica e estrutural através de microscopia ótica de luz polarizada e refletida, e microscopia eletrônica de varredura. Os resultados obtidos confirmaram a diminuição da resistência mecânica do coque após o ensaio de reatividade, além de um aumento da porosidade após a gaseificação parcial do coque.

Sessão 7

Engenharia Elétrica I

067 RESISTORES LINEARES UTILIZANDO MOS. *Migliorin, Gilberto; Carro, Luigi; Junqueira, Alexandre.* (DELET, UFRGS)

A substituição de resistores comuns por determinadas configurações de transistores CMOS, no projeto de circuitos integrados analógicos, pode constituir-se numa maneira simples de implementar circuitos cada vez menores e de tornar as resistências mais precisas. Portanto foram estudados dois tipos de circuitos baseados em transistores do tipo MOS, os quais têm a função de substituir resistores flutuantes e aterrados. Teoricamente, cada circuito apresenta uma resistência específica, a qual depende basicamente do comprimento ou largura de canal dos transistores CMOS presentes na configuração. Esta característica linear ocorre para uma determinada faixa de operação, a qual situa-se, segundo simulações e testes práticos realizados, em torno de $\pm 0.5V$ (dependendo dos transistores utilizados). Uma tensão de entrada desta ordem seria suficiente para aplicações analógicas que envolvam pequenos sinais - como sensores de temperatura ou de luz. É importante acrescentar ainda que estas configurações foram apenas testadas individualmente, utilizando transistores do tipo 4007 para as montagens discretas e simulações. Os mesmos circuitos foram também simulados usando transistores com tecnologia AMS1.2u, obtendo-se, para estes, um desempenho bastante superior ao alcançado com o 4007. Os próximos passos incluem a simulação de OPAMPs utilizando resistores CMOS para realimentação e conseqüente integração destes circuitos.

068 OSCILOSCÓPIO UTILIZANDO A PLACA DE SOM. *Alexandre de Lima, Luigi Carro* (Departamento de Engenharia Elétrica, Escola de Engenharia, UFRGS).

O projeto *Monitor Scope* utiliza a placa de som dos computadores PC para amostrar sinais analógicos. Foi desenvolvido um conjunto de programas que permitem a exibição gráfica destes sinais nos eixos tensão X tempo. Este processo equivale ao funcionamento de um osciloscópio, diferindo basicamente no fato de que a visualização não é simultânea ao evento monitorado. Usa-se a entrada *line-in* da placa de som para a captura do sinal, gerando-se um arquivo em formato WAVE, posteriormente decodificado para obtenção das amplitudes das amostras, o que possibilita a visualização da onda em escala de voltagem. A vantagem inerente ao sistema é que todos os alunos usuários de PC terão acesso a um processo prático e de baixo custo que simula um osciloscópio, equipamento geralmente de difícil acesso.

069 SIMULAÇÃO DE FALHAS EM CIRCUITOS ANALÓGICO-DIGITAIS. *Elias J. Di Domenico, Marcelo S. Lubaszewski* (Departamento de Engenharia Elétrica, Escola de Engenharia, UFRGS).

Com o avanço tecnológico, cada vez há mais necessidade de implementação de circuitos analógico-digitais. Em conseqüência, ferramentas e metodologias para teste que suportem tais circuitos são necessárias. Uma das metodologias existentes é a baseada na análise da sensibilidade. O método baseia-se no cálculo da sensibilidade de parâmetros externos do circuito e simulação de falhas paramétricas e catastróficas de acordo com um modelo pré-definido. Os resultados da simulação são comparados com o modelo teórico analítico. Para validar os resultados deste estudo foram feitas simulações elétricas em circuitos. As tolerâncias paramétricas para detecção foram definidas como 5%. Usando um modelo de falhas, possíveis falhas foram inseridas no circuito e seus efeitos observados nas saídas primárias, pinos externos do circuito (um chip, por exemplo). Estes resultados foram usados para definir e validar uma metodologia de teste para circuitos analógico-digitais.

070 MICROTERMINAL COMO PROGRAMADOR DE MEMÓRIAS FLASH. *Marcelo Augusto de Franceschi, Luigi Carro* (Departamento de Engenharia Elétrica, Escola de Engenharia - UFRGS).

O Microterminal é um kit de desenvolvimento de HW, baseado no microcontrolador Intel MOS 8096, desenvolvido pelo DELET em colaboração com a empresa SCHALTER. O Microterminal pode ser usado em pontos de vendas com múltiplas funções, como controle de impressora comum e de cheques, leitor de cheques, de código de barras e de cartão magnético. O presente trabalho visa utilizar o kit para a programação de memórias FLASH. Para isso foram estudadas e adotadas medidas que adequam o kit a este propósito. A memória de programa gravada numa EPROM é acoplada através de um soquete especialmente desenvolvido, assim como a FLASH, que é conectada no lugar de uma RAM em desuso. Através dos endereços relacionados pelo mapa de memória do kit procura-se acessar endereços específicos da FLASH, condição necessária para se efetuar o algoritmo de programação, implementado em linguagem C e armazenado na EPROM. Com o sistema de programação da FLASH pode-se garantir a não volatilidade dos dados mesmo com falta de energia.(CNPq)

071 PROPOSTA DE LAYOUT PARA VÁRIOS NÍVEIS DE ROTEAMENTO. *Artur Cardoso Severo, Marcus Kindel, Ricardo A. da Luz Reis* (Instituto de Informática, UFRGS).

A geração de circuitos integrados segundo a metodologia TRANCA (Transparent Cell Approach) visa eliminar o desperdício de área causado pelos canais dedicados as conexões, presentes em outras propostas de síntese de CIs. Neste trabalho apresenta-se o desenvolvimento de uma estrutura para as células (blocos básicos do circuito) e um posicionamento das conexões de forma a melhorar o desempenho destes circuitos. Após uma etapa inicial, onde foram sintetizados circuitos pequenos, para a obtenção de resultados preliminares, partiu-se para análise dos resultados desta idéia aplicada a circuitos maiores. Com os primeiros resultados pode-se observar uma boa otimização das trilhas de roteamento entre as células, o que representa a diminuição das principais responsáveis pelas perdas nos circuitos feitos com as técnicas atuais. O resultado concreto deste trabalho é uma comparação dos resultados com outras metodologias, feita através da síntese de circuitos padrões (benchmarks ISCAS), afim de validar as propostas deste trabalho. Como meta futura, pretende-se realizar a síntese de circuitos de forma automática, já que a complexidade dos projetos de circuitos integrados, exige o auxílio de ferramentas computacionais.

072 GERAÇÃO DE NOVAS MATRIZES PARA O PROJETO AGATA *Fábio Ferreira, Marcelo Johann* (Instituto de Informática, UFRGS).

A geração de novas matrizes para o projeto AGATA é facilitada pelo uso de recursos presentes no roteador GAROTA. Uma vez que ele não possui somente algoritmos de roteamento, mas também todas informações da geração do layout. Desta forma podemos posicionar objetos no layout através de um arquivo de configuração, que irá conter estas informações. Foi

definida uma hierarquia de blocos com posicionamento relativo, espelhamento e rotação. Estes blocos tem números que são diretamente associados com células CIF. Parte da descrição da matriz GA2500, desenhada pelo CTI, foi traduzida para um arquivo de configuração. Deste modo a nova descrição CIF tem somente as células folhas, enquanto que o novo arquivo de configuração controla toda estrutura da matriz, como posicionamento simbólico e instâncias de células. Uma vez traduzida toda a hierarquia da matriz para o arquivo de configuração, podemos gerar novas matrizes de tamanhos diferentes, num processo quase que todo automatizado.

073 **COMPARAÇÃO DA SÍNTESE DE LAYOUT COM DUAS E TRÊS CAMADAS DE METAL.** *Angela Cassales Pibernat, Fernanda Gusmão de Lima, Fernando G. Moraes, Ricardo Augusto da Luz Reis (orientador) (UFRGS).*

Tropic é uma ferramenta de síntese automática de layout para circuitos integrados. Com o advento da evolução da tecnologia, fez-se necessária a atualização desta ferramenta frente as novas exigências de desempenho elétrico (potência dissipada e frequência de funcionamento). A nova versão do Tropic realiza o roteamento das conexões com três camadas de metal e contatos superpostos. Busca-se, através da comparação dos resultados, comprovar a maior eficiência do Tropic com três camadas de metal para conexões. Os resultados esperados são: redução de capacitâncias parasitas, redução da área de silício, mínimo uso de roteamento em polisilício, diferentes tamanhos de transistores. A comparação dos resultados é feita através da implementação de tabelas baseadas na variação do comprimento do canal de polisilício (2.5 até 10 micra), avaliação das novas medidas de área e densidade de transistores nos circuitos e atrasos. Os circuitos utilizados são basicamente somadores variando quanto ao número de bandas e transistores. Foi obtida uma redução na área de silício em torno de 20-30%, com conseqüente aumento na densidade dos transistores. Isto ocorreu devido à distribuição das linhas de alimentação (vcc e gnd) sobre os transistores, com redução em torno de 50% na altura do circuito devido ao baixo número de trilhas.

074 **BIBLIOTECA DE CÉLULAS DIGITAIS EM MAR-DE-TRANSISTORES PARA PROJETO EM GATE-ARRAY.** *Carlo Requião, Sergio Bampi (Instituto de Informática, UFRGS)*

Atualmente Mar-de-Transistores (SOT) é uma das estratégias mais comuns para projeto físico de ASICs (Circuitos Integrados para Aplicações Específicas). As principais vantagens dessa implementação em relação à full-custom são: i) Tempo de projeto reduzido, uma vez que é conduzido com a utilização de uma biblioteca de células; ii) Menor tempo de fabricação, já que existem menos máscaras de customização e iii) Menor tempo de desenvolvimento desde a especificação até a fabricação. Uma biblioteca de células digitais foi criada dentro desta filosofia como um conjunto de circuitos lógicos básicos pré-caracterizados que oferecem segurança para o desenvolvimento de circuitos que utilizem a metodologia SOT. Desse modo podemos estimar parâmetros importantes de um circuito em desenvolvimento, como sua frequência de operação e área total consumida no chip. Apesar de apresentar boas alternativas para projetos de circuitos digitais, a metodologia de projeto em SOT ainda requer uma boa validação para circuitos analógico-digitais (Modo misto). Essa é a meta do projeto PROCIMS, no qual o grupo de microeletrônica (GME) da UFRGS trabalha conjuntamente com as universidades de Santa Catarina e do Paraná.

075 **COMPARAÇÃO DE CURVAS CARACTERÍSTICAS I-V DE ASSOCIAÇÕES DE TRANSISTORES PARA PROJETO DE CIRCUITOS MISTOS ANALÓGICO-DIGITAIS.** *Luciano Roletto Bitencourt, Sergio Bampi (Instituto de Informática, UFRGS)*

O projeto de circuitos analógicos em tecnologia MOS exige alguns requisitos importantes, como a livre escolha das dimensões dos transistores (W e L) e uma relação entre transcondutância e condutância de saída alta, como para amplificadores de alto ganho. Em matrizes de transistores de tamanho fixo, tal como a empregada na metodologia mar-de-transistores (SOT), não temos a liberdade de escolha das dimensões, o que demanda certas otimizações. Através de uma associação série-paralela de transistores podemos emular dimensões arbitrárias que geralmente ocorrem em circuitos analógicos. Estas associações mostram-se uma boa alternativa para obter transistores com boas características I-V (Corrente-Tensão) para projeto analógico. Através de simulações elétricas verificou-se que em associações de transistores podemos obter condutâncias de saída menores do que as de transistores de canal curto. As matrizes pré-difundidas juntamente com a associação de transistores em SOTs apresentam algumas vantagens, como: uso de ferramentas de CAD, o que diminui o tempo de projeto; e a possibilidade de implementar circuitos analógicos e digitais na mesma matriz SOT. Atualmente já existe uma ferramenta de geração de transistores compostos e medidas elétricas serão desenvolvidas quando retornarem os chips prototipados.

076 **UMA INTERFACE XWINDOW/MOTIF PARA O SISTEMA MARCELA.** *João Leonardo Fragoso; Ricardo A. da Luz Reis (Instituto de Informática, UFRGS)*

A geração de circuitos integrados (chips) segundo a abordagem MARCELA, é realizada através de matrizes de silício pré-difundidas, onde encontram-se disponíveis quatro tipos de primitivas lógicas: *NAND* de 2 entradas, *NOR* de 2 entradas, *Inversor* e *Transmission Gate*. Cada primitiva é implementada por uma "células básica" que é replicada para originar a matriz. Nestas células, o tamanho dos transistores que implementam as primitivas é definido quando do projeto da matriz. O trabalho de personalização da matriz é reduzido basicamente ao assinalamento das células que serão utilizadas e ao roteamento inter-células (conexão entre as células). Com intuito de permitir a geração automática de layout de circuitos MARCELA, um conjunto de ferramentas foi desenvolvido, cobrindo todos os passos do projeto físico. Além disso, para facilitar a tarefa de geração, foi implementada uma interface de usuário para ambiente X-Window, utilizando as bibliotecas OSF/MOTIF. Esta interface auxilia no uso da ferramentas e induz um correto fluxo de geração, permitindo que usuários menos experientes possam utilizar o sistema. Também se mostrou capaz de ser utilizadas em diversas plataformas permitindo assim, um alcance a um maior número de usuários. (CNPq)

077 **CARACTERIZAÇÃO DOS PADS DA MATRIZ GATE-ARRAY CMOS GA-3000.** *João Pacheco, Marco Antonio O. Zimmermann, Luigi Carro (orientador) (UFRGS).*

Uma Gate-Array é uma matriz constituída de transistores CMOS que formam células digitais básica e regulares cercadas por PADs, células configuráveis que promovem a interface com o exterior. Esses PADs implementam amplificadores de corrente, sendo necessários para compatibilizar as correntes internas e externas, já que estas apresentam ordens de grandezas muito diferenciadas. Objetiva-se com este trabalho caracterizar os PADs desta matriz, em nível de limitações e características de funcionamento. Partindo-se então das descrições iniciais e dos circuitos que constituem os PADs (obtidos junto à Fundação CTI), atuou-se na conversão destes para tecnologias mais atuais e adequadas como a 0.8u e a 1.2u. Realizada a conversão, iniciaram-se os testes de verificação dos padrões e limitações do funcionamento dos PADs. Os testes consistem na verificação do comportamento temporal da resposta de cada PAD, além de averiguar a frequência máxima de chaveamento e a potência dissipada nesta frequência. Todos os testes até o momento foram realizados no simulador.

078 **MÉTODO DA TAXA DE CONVERGÊNCIA VARIÁVEL EM ALGORITMOS LMS.** *Vinicius Licks, Juarez Seagebin Correa (PUCRS)*

Inúmeros métodos de otimização de funções de custo de processos adaptativos têm sido propostos, cada qual com diferentes objetivos, os quais são, basicamente: alta velocidade de convergência ou pequena variância no erro gerado pelo algoritmo. Contudo, poucos são os métodos que conseguem unir estas duas características. A proposta deste trabalho é, exatamente, otimizar o algoritmo LMS (Least Mean Square), originalmente proposto por Bernard Widrow, de modo que torne-se possível realizar a minimização da função de custo de um processo adaptativo sob a exigência da maior velocidade de convergência, simultaneamente com a menor variância no erro possível. O método proposto vale-se de uma segunda função de custo que leva em consideração o período de adaptação e o “misadjustment” do processo. Esta função é minimizada na direção negativa do gradiente da superfície de erro gerada. Simulações de identificação de uma função de transferência submetida a uma entrada senoidal, adicionada a ruído branco, foram realizadas, utilizando-se o método clássico e o método da taxa de convergência variável. Concluiu-se que o método proposto alcança uma velocidade de convergência similar à do método clássico, apresentando, contudo, menor “misadjustment”.

079 **ESTABILIDADE DE MICROCENTRAIS EÓLICAS ASSÍNCRONAS ISOLADAS EM FUNÇÃO DA INTERAÇÃO ENTRE VENTO E CARGA.** *Jeferson M. Corrêa, Felix A. Farret (NUDEMI - Núcleo de Desenvolvimento de Microcentrais, Engenharia Elétrica, DELC, CT, UFSM)*

Microcentrais eólicas utilizando geradores assíncronos autoexcitados são caracterizadas por apresentarem pequena potência, até 100 kW, e serem instaladas principalmente em locais afastados e de difícil acesso. Na operação isolada da rede pública destes sistemas, a tensão gerada possui amplitude e frequência variáveis, dependentes da rotação da turbina eólica. Devido às características aleatórias do vento e da carga elétrica acionada pelo gerador, esta rotação flutuará durante a operação da microcentral. A interação entre o vento e a carga pode provocar fortes oscilações de torque, rotação e potência da turbina eólica. Em certos casos, estas oscilações podem levar à uma condição de perda completa da excitação do gerador de indução, o que é extremamente prejudicial para o funcionamento estável do sistema de geração. O conhecimento do comportamento da geração nestes casos é importante para se estabelecer e garantir níveis de operação satisfatórios frente à estas situações adversas. Neste trabalho, tais condições de instabilidade são analisadas utilizando um motor CC, controlado por computador, para reproduzir a potência mecânica da turbina frente ao gerador assíncrono real. A capacidade de reproduzir situações semelhantes às que ocorrerão na operação de microcentrais reais, inclusive as indesejadas, em laboratório, possibilita o aperfeiçoamento e a diminuição de custos no desenvolvimento destas microcentrais (CNPq).

080 **AMBIENTE DE CONCEPÇÃO DE CIRCUITOS INTEGRADOS BASEADO EM WWW.** *Cátia Brondani, Daniel d'Utra Gralowski, Fabian Ferraro Brasco, Leandro Soares Indrusiak, Ricardo A. da Luz Reis (Instituto de Informática, UFRGS)*

O projeto trata do desenvolvimento de um ambiente de concepção de circuitos baseado no uso do WWW. As atividades atuais estão divididas em dois enfoques: o primeiro na área de programação, utilizando a linguagem JAVA e orientação a objetos; o segundo tem como fundamento principal o aprendizado de classes de bases de CAD para microeletrônica, tais como reconhecimento de eventos, entrada e saída e interface gráfica. O ambiente do projeto deverá permitir ao usuário o acesso a ferramentas instaladas em sua máquina ou em um servidor disponível na Internet ou em uma Intranet. Será efetuada a produção de ferramentas que auxiliem na construção de projetos de circuitos integrados, incluindo inicialmente a construção de um editor de lay-out e de um editor de esquemático utilizando linguagem JAVA.

Sessão 8 Engenharia de Minas

081 **IDENTIFICAÇÃO DE SOLOS RESIDUAIS EM ÁREAS DE RISCO DE PORTO ALEGRE.** *Bibiane L. Michaelsen, Luiz A. Bressani (Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS)*

O objetivo do trabalho foi identificar áreas de risco em potencial de Porto Alegre, relacionando dados sobre o solo, geologia (tectônica e litologia), topografia e densidade populacional. Foi realizado inicialmente um estudo comparativo com os principais centros urbanos do Brasil. Durante alguns meses foram realizadas saídas conjuntas com o pessoal técnico da área de risco da Prefeitura Municipal de Porto Alegre. Foram inspecionados diversos locais críticos em vilas, como a dos Sargentos, Vargas, Silva Paes, Glorinha e rua Mariano de Matos. Estas inspeções demonstraram o caráter localizado dos problemas e o tipo de mecanismo associado a aterros ou cortes excessivos em materiais de comportamento mecânico satisfatório. Foram feitas coletas de solo em alguns locais. A segunda parte do estudo se concentrou no cruzamento de informações cartográficas, obtidas da carta do município de Porto Alegre (1:50000), mapa de áreas propensas ao risco-SMAM (1:25000), mapa geológico de Porto

Alegre (1:50000) e mapa de unidades geotécnicas (1:25000). Como resultado preliminar, pode-se indicar que as áreas de risco de Porto Alegre são originadas principalmente pela ação antrópica, sendo pouco dependentes do tipo de substrato. (CNPq)

082

AVALIAÇÃO DOS LINEAMENTOS ESTRUTURAIS DO ESCUDO SUL-RIO-GRANDENSE, RS. *Debora G. Roldão, Alexandro R. Scislewski, Adelir J. Strieder* (Departamento de Engenharia de Minas, Escola de Engenharia, UFRGS).

Esse trabalho propõe uma observação preliminar da aplicação de análise de lineamento no arcabouço litoestrutural do Escudo Sul-riograndense. O trabalho iniciou com a extração de lineamentos estruturais (do tipo 1) de imagens de satélite LANDSAT TM5. Esses lineamentos foram posteriormente digitalizados (com o auxílio do aplicativo AUTOCAD) e interpretados. Os lineamentos do tipo 1 estão associados a estruturas penetrativas, as quais podem desenvolver feições geomorfológicas características, positivas ou negativas, que se apresentam acompanhadas por um bandamento tonal devido ao paralelismo das litologias que lhe dão expressão. O Escudo Sul-riograndense representa o embasamento cristalino do estado e é caracterizado por sua complexidade litoestrutural. As unidades litológicas que compõem o escudo apresentam padrões estruturais distintos. Assim, é possível distinguir unidades litoestruturais a partir dos seus respectivos padrões estruturais. Com os dados adquiridos nas várias etapas de trabalho esta sendo confeccionado um mapa tectono-estrutural do Escudo Sul-riograndense. Este mapa, além de fornecer os contatos das grandes unidades litoestruturais, pode ser considerado um instrumento para localização de áreas estratégicas para a prospecção mineral. Para uma melhor visualização, esta sendo realizado a integração do mapa tectono-estrutural com o mapa geológico do Escudo Sul-rio-grandense (CNPq, FAPERGS).

083

UTILIZAÇÃO DE METODOLOGIAS DE CLASSIFICAÇÃO GEOMECÂNICA COMO FERRAMENTAS DE DIMINUIÇÃO DOS RISCOS NA LAVRA SUBTERRÂNEA DE AMETISTA. *Luis Eduardo de Souza, Eduardo Papaléo Brum, Jair Carlos Koppe (orientador).* LPM – Laboratório de Pesquisa mineral e Planejamento

Mineiro/Depto. de Engenharia de Minas/Escola de Engenharia/UFRGS.

A Região do Médio e Alto Uruguai/RS é, reconhecidamente, a maior produtora nacional de ametista. As operações de lavra subterrânea envolvem aproximadamente 6.000 garimpeiros e movimentam cerca de US\$ 20 milhões/ano. As operações subterrâneas são parcialmente mecanizadas sendo a pólvora negra o principal explosivo utilizado. Acessos e túneis são abertos a partir do horizonte mineralizado sem preocupações quanto ao planejamento de lavra. As dimensões dos pilares são empiricamente definidas, sem cuidados quanto à resistência mecânica das rochas. As galerias desenvolvidas seguem as ocorrências dos geodos, definindo um lay-out errático. Com o auxílio de técnicas de mapeamento geomecânico, estabeleceu-se o modelo geomecânico e a classificação geomecânica dos depósitos, com o intuito de selecionar o melhor método de lavra, a partir de um dimensionamento ótimo dos pilares e das vias subterrâneas, adotando um lay-out ideal, fornecendo, dessa forma, condições de segurança aos trabalhos de lavra de ametista. (PROPEP/UFRGS PIBIC/CNPq)

084

MELHORIA NA SELEÇÃO DE MINÉRIO POR USO DE FUNÇÕES DE PERDAS PARA MODELOS FRACTAIS. *Fernando Sewald Bonato, Luis Antonio Abadi, Silva, João Felipe C. L. Costa (orientador).* (Laboratório de Pesquisa Mineral, Departamento de Engenharia de Minas, Escola de

Engenharia/UFRGS).

A delimitação do corpo de minério e seleção de blocos de mineração pode ser visualizado usando-se um modelamento de blocos em 3D, o que promove a otimização da mina e planejamento mineiro. A geração de modelos de alta qualidade provocou um grande impacto na exploração mineira e, ultimamente, na rentabilidade da mina. Esse trabalho trata do problema de modelamento de corpos de minério e da relação estéril/minério, baseado na utilização de funções de perdas combinadas com a geoestatística estocástica, incluindo entre outros o método de fractal de Weierstrass-Mandelbrod ou a simulação por seqüência de aproximação. A teoria fractal foi usada amplamente no modelamento de diversos fenômenos naturais. Métodos de fractais são, neste caso, desenvolvidos dentro de um contexto geoestatístico e usados para verificação do grau de variabilidade de corpos de minério. A equação de Weierstrass-Mandelbrod pode ser usada para geração de modelos de corpos de minério, construídos geoestatisticamente para reproduzir os dados e suas características estatísticas. Modelos similares podem ser gerados, porém usando-se as estruturas de seqüências gaussianas. Para esclarecer a metodologia acima e promover resultados eficientes de dois métodos de simulação, são usados os dados de um depósito de ouro. A validação do modelo de corpo de minério originado dá-se por meio da comparação com amostragens exaustivas do depósito, examinando em ambos os métodos o grau de estimação, funções de recuperação de metal e relação estéril/minério para vários valores de teor de corte. Os resultados demonstram os benefícios econômicos do uso de modelos de simulação aproximada ao invés de técnicas de interpolação convencionais, como a Krigagem ordinária.

085

CHARACTERIZAÇÃO FÍSICA E QUÍMICA DE ROCHAS CALCÁRIAS A SEREM EMPREGADAS NA DESSULFURAÇÃO DE GASES DE COMBUSTÃO. *Andréa D. Dartora, Luciano F. Nunes, André Jablonski* (Lab. de Geoquímica Ambiental, Departamento de Engenharia de Minas, Escola de Engenharia, UFRGS).

No Brasil, o Rio Grande do Sul é o Estado que possui as maiores reservas de carvão (28.000 Mton) e seu uso em termelétricas é relativamente pequeno se comparado com essas reservas. Com a expansão do Parque Termelétrico Nacional e conseqüente aumento do consumo de carvão, a tendência é que também aumentem os teores de gases tóxicos no ar, principalmente de SOx contido no carvão e que é liberado durante a queima do mesmo. Para que este avanço tecnológico se concretize de forma controlada quanto a emissão de gases, torna-se necessário um qualificado estudo de dessulfuração. O presente trabalho propõe uma alternativa viável através do uso de calcário, avaliando suas propriedades que irão influenciar na captura de enxofre. Estão sendo realizadas análises das variáveis envolvidas no processo de dessulfuração, as quais podemos destacar: porosidade, composição química, granulometria e textura. O conhecimento do grau de influência destes parâmetros, permitirá estimar com maior precisão a performance dos calcários como agentes dessulfurantes. Assim será possível criar um mercado mais nobre para o calcário e aplicá-lo de forma mais segura baseado em dados concretos.

086

SOFTWARE DE VISUALIZAÇÃO DE VARIOGRAMAS APLICADO A GEOESTATÍSTICA. *Luciano N. Capponi, Alessandro M. Pinto, Armando B. Valim, Carlos H. Sampaio* (Laboratório de Processamento Mineral, Escola de Engenharia, UFRGS).

A variabilidade dos teores em um depósito mineral é um entre muitos fenômenos naturais que não podem ser considerados como fenômenos puramente aleatórios. Deste modo, surgiu a necessidade de se encontrar ferramentas matemáticas que permitam demonstrar, de modo sintético, duas características segundo as Variáveis Regionalizadas, quais sejam, aspectos aleatórios e aspectos espaciais. A função matemática tradicional que estuda a dispersão natural das Variáveis Regionalizadas é conhecida como variograma. O objetivo do projeto foi a construção de um software, desenvolvido em ambiente Windows, que permite ao usuário obter a visualização de variogramas, proporcionando a escolha de um variograma teórico que melhor se ajuste ao variograma experimental, de tal modo, que a partir deste modelo teórico, possam ser feitas inferências em relação ao variograma real do depósito, bem como, dinamizar e tornar homogêneo os cálculos dos processos de obtenção de modelos experimentais. Com isso pretende-se encontrar, teoricamente, o grau de continuidade de um depósito mineral, visando em trabalhos futuros a otimização de qualidade e custo de extração (CNPq).

087

IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DAS PARTÍCULAS TOTAIS EM SUSPENSÃO PROVENIENTE DE SIDERÚRGICAS. *Luciana C. Hofmeister, Luciano Vidal, Fabiana G. de Carvalho, André Jablonski* (Departamento de Minas, Escola de Engenharia, UFRGS).

A atmosfera urbana contém poluentes primários, emitidos para o ar diretamente das fontes, e secundários, formados através de reações dos poluentes primários no ar. Os poluentes atmosféricos podem afetar, além dos seres humanos, os animais e as propriedades atmosféricas, acarretando redução da visibilidade, alteração na taxa de formação de neblina e da precipitação, alterações na radiação solar e na distribuição de temperatura e vento. Este trabalho visa estudar a qualidade do ar determinando alguns parâmetros que indicam a poluição do ar, dentre eles, partículas totais em suspensão (aerossóis) e metais pesados associados nos Municípios de Sapucaia do Sul e Charqueadas afetadas pelas atividades das siderúrgicas Rio Grandense e Açores Finos Piratini, respectivamente. As amostras de ar foram coletadas nos dois municípios durante 24 horas numa frequência de a cada 15 dias utilizando amostradores de grande volume, Hi vol, em filtros específicos. As coletas iniciaram em Maio de 1997 e irão até Janeiro de 1998 com o objetivo de verificar o comportamento das partículas totais em suspensão do inverno ao verão. A determinação do tamanho e composição das partículas totais em suspensão foi realizada em filtros de policarbonato aplicando-se o microscópio eletrônico de varredura com EDX e a determinação dos metais pesados (Fe, Mn, Cu, Pb, Cr, Ni e Co) foi em filtros de fibra de vidro e aplicado o espectrômetro de emissão de plasma indutivamente acoplado.

088

ANÁLISE DE FOTOLINEAMENTOS APLICADA À INTRUSÃO GRANITÓIDE DE LAVRAS DO SUL: ÊNFASE NO CONTROLE DE MINERALIZAÇÕES DO PROSPECTO DA VOLTA GRANDE (LAVRAS DO SUL, RS). *Luis Pablo Carlin Diaz, Leonardo Torres da Silva, Marcelo Seggiaro Andrade, Adelir José Strieder* (orientador), *José Carlos Corrêa Ribeiro* (LPM - Laboratório de Pesquisa Mineral e Planejamento Mineiro/Depto. De Engenharia de Minas/Escola de Engenharia/UFRGS).

O Prospecto da Volta Grande está situado na porção oeste do denominado Escudo Sul-riograndense. Nesta porção, ocorrem corpos granitóides intrusivos pós-tectônicos e seqüências vulcânicas a vulcano-sedimentares. As mineralizações estão situadas sobre as rochas encaixantes vulcano-sedimentares da Formação Hilário e no Complexo Intrusivo Lavras do Sul. Como primeira etapa desse cronograma, foi realizada a análise de fotolineamentos e classificação dos padrões estruturais. Nesse estudo, foi utilizada uma imagem de satélite LANDSAT TM5 (escala 1:50.000) e a metodologia empregada foi a desenvolvida por Amaro & Strieder (1994). Essa metodologia consiste na separação de fotolineamentos associados a estruturas penetrativas, como a xistosidade, que apresentam arranjo linear ou curvilíneo capaz de desenvolver feições geomorfológicas positivas ou negativas (tipo 1), e a estruturas rúpteis com arranjo retilíneo ou levemente curvilíneo, predominantemente representadas por feições geomorfológicas negativas, que freqüentemente truncam limites litológicos (tipo 2). A percepção direta da geometria de estruturas existentes, sua arquitetura final e seus padrões estruturais, mostram-se claramente responsáveis pelo aprisionamento dos fluidos mineralizantes e conseqüentemente relacionados ao posicionamento do Complexo Intrusivo Lavras do Sul. (PROPESP/UFRGS)

089

SEPARAÇÃO DE METAIS PESADOS DISSOLVIDOS POR FLOTAÇÃO POR AR DISSOLVIDO. *Fabiana Tessele, Jorge Rubio* (Escola de Engenharia, UFRGS).

A flotação é uma técnica de separação que vem sendo crescentemente estudada na área do tratamento de efluentes líquidos para a remoção/recuperação de íons, complexos, macromoléculas, tensoativos, óleos emulsificados, compostos orgânicos, redução de DBO e DQO e partículas coloidais, finas e ultrafinas. Este trabalho apresenta o estudo da remoção de íons Hg, Se e As via sorção-flotação (FPS) de partículas sorventes (zeolito, 100% <74 µm) e por agregação-flotação (AF). Ambos os métodos permitem a remoção total dos íons, nas melhores condições experimentais. Foi estudada a influência de parâmetros químicos (pH, tipo e concentração de reagentes, teor de sólidos) e operacionais (pressão de saturação, tempo de residência, taxa de reciclo). Os resultados foram comparados em termos da turbidez residual, cinética de flotação, concentração final de íons em solução. Na FPS, a maior eficiência (> 99 % remoção) foi obtida com 0,5 g/L de zeolito e pH > 5,5. Na AF com 20 ppm DTC (ditiocarbamato) como agente precipitante, 0,06 ppm de floculante polimérico e 30 ppm de Fe+3 (heteroagregação). Os melhores parâmetros operacionais foram similares em ambos os casos: 30 % taxa de reciclo e 4 atm de pressão de saturação.

090

INTEGRAÇÃO DE LINEAMENTOS EM MODELO DIGITAL DE ELEVAÇÃO APLICADOS NO CONTROLE ESTRUTURAL DE VEIOS DE Au-QUARTZO NA ILHA CRISTALINA DE RIVERA (URUGUAI). *Sérgio A. Buffon, Eduardo P. Brum, Telmo F. P. de Quadros, Adelir J. Strieder.* (Laboratório de Pesquisa Mineral e Planejamento Mineiro - LPM -, Eng. Minas, UFRGS)

O objetivo inicial do presente trabalho foi a digitalização de fotolineamentos extraídos a partir de imagens de satélite multi-espectrais LANDSAT TM 5 (escala 1:50.000), bandas 3 - 4 - 5, de 09/11/93, em uma área de aproximadamente 3.000 km² localizada ao norte do Uruguai, que é denominada Ilha Cristalina de Riveira (ICR). Esses dados são integrados ao modelo digital de elevação (MDE) da área, digitalizado com o auxílio dos softwares MDDC2 (desenvolvido no LPM), AutoCAD13, SURFER 6.02 e ENVI 2.6. Esse trabalho será utilizado para auxiliar na análise e na caracterização das estruturas lineares de relevo, as quais dão expressão às principais estruturas deformacionais presentes na ICR, tais como: zonas de fratura e zonas miloníticas. Essas estruturas, geralmente, desenvolvem padrões geométricos dos tipos "duplex" e "bend". Esses padrões estruturais mostram-se, na ICR, como sítios dilatacionais, que em geral condicionam os depósitos auríferos conhecidos.

Sessão 9

Engenharia Civil II

091 **ESTUDO DA CONCEPÇÃO ESTRUTURAL DE MODELOS DE PONTES.** *Paulo Augusto Ribeiro, João Ricardo Masuero*, (Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

Este trabalho visa estudar a concepção estrutural de diversos modelos de pontes com vistas a determinar qual a concepção mais eficiente, considerando-se como parâmetro de comparação o peso das estruturas. Para tanto, foram considerados os parâmetros de carga contidos na CEB-117 F. As alternativas foram concebidas como inteiramente metálicas, compostas de perfis laminados e chapas, com dimensões fornecidas pela Companhia Siderúrgica Nacional (CSN). Não foram utilizadas normas específicas de projeto em estruturas metálicas, em virtude do objetivo do trabalho estar concentrado mais no aspecto de concepção da estrutura que propriamente de projeto. As alternativas estudadas destinam-se a vencer um vão de 30 m em um tramo isostático (bi-apoiado) e 2 vãos de 30 m em uma configuração hiperestática (3 pontos de apoio), para um tabuleiro de 2 pistas de 4,1 m por pista, apoiado em 3 longarinas principais. Serão estudadas pontes em viga reta, viga treliçada, arco com tabuleiro suspenso, arco com tabuleiro suportado e pênsil. Para a análise das estruturas acima será utilizado o método dos elementos finitos e, para o dimensionamento, conceitos de resistência dos materiais, sem levar em consideração efeitos de flambagem local. Inicialmente será feita uma análise do tabuleiro, considerando-se o mesmo formado por módulos de 1,20 x 4,10 m, concebidos como placas apoiadas diretamente sobre as longarinas principais ou em uma estrutura secundária composta de perfis. Para cada alternativa de tabuleiro será estudada a posição da carga principal (eixos de carga de veículos), de modo a obter a configuração mais eficiente em peso. Uma vez obtido o módulo de tabuleiro otimizado, o mesmo será empregado nas diversas concepções estruturais, determinando-se, para cada caso, a posição crítica da carga sobre as longarinas, obtendo-se então a configuração otimizada para as concepções propostas. (CAPES)

092 **ESTUDO DA SUÇÃO NO COMPORTAMENTO DE UM SOLO DE ARENITO.** *Rodrigo Louzada Corrêa, Flavia B. Martins, Luiz A. Bressani* (Escola de Engenharia, UFRGS).

Ultimamente grande esforço de pesquisa tem sido feito para investigar a importância e os efeitos da sucção no comportamento mecânico dos solos. O efeito da sucção no comportamento de um solo residual de arenito foi estudado utilizando uma técnica simples e de baixo custo: a técnica do papel filtro. Esta técnica permite a definição de uma curva sucção x teor de umidade, chamada curva característica. Paralelamente foram realizados ensaios de compressão unidimensional em amostras do arenito em que variou-se o teor de umidade inicial e, conseqüentemente, a sucção em cada ensaio. Foi observado que a sucção, neste solo, somente tem importância quando for maior que a tensão para o qual a estrutura natural do solo é rompida. Algumas dispersões de resultados puderam ser explicadas pelo caráter histerético da curva característica. (FAPERGS)

093 **ESTUDO DE UM SOLO ARTIFICIALMENTE CIMENTADO VISANDO A PREVISÃO DO COMPORTAMENTO MECÂNICO.** *Cristian M. de Castilhos, Juan G. Diaz, Fernando Schnaid* (Curso de Pós-Graduação da Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

Abordagens semi-empíricas são freqüentemente utilizadas em projeto de fundações superficiais, devido a ausência de modelos constitutivos apropriados à descrição do comportamento do solo. Este trabalho tem por objetivo estabelecer algumas das diretrizes de projeto para o uso de fundações superficiais assentes em solos cimentados, procurando estabelecer comparações entre os dados obtidos em ensaios em câmara de calibração e os obtidos em ensaios de campo. Câmaras de calibração constituem-se essencialmente em provas de carga em modelos reduzidos, realizados em laboratório. Em uma primeira fase determinou-se a confiabilidade dos ensaios realizados na câmara de calibração estabelecendo relações entre as dimensões das placas de fundação e as deformações sofridas pelo solo, neste caso, areia. Concluída esta etapa, deu-se início a moldagem das placas de solo-cimento com proporções de 5 e 7% de cimento. Resultados típicos de ensaios realizados em areias são apresentados e suas implicações para projeto discutidas.

094 **COMPARAÇÃO DE RESULTADOS DA DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA DE CHAPA DOBRADA SEGUNDO PROCEDIMENTOS DE NORMAS BRASILEIRAS E ESTRANGEIRAS.** *Fabiana E. de Camargo, Ruy C. R. de Menezes* (Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

O uso na construção civil de estruturas metálicas se divide em dois grupos: um, de perfis compactos, que engloba os perfis laminados e soldados; o outro, de perfis leves e esbeltos, onde os perfis de chapa dobrada a frio são característicos. No Brasil, o dimensionamento dos primeiros é abordado pela NBR 8800. Já os perfis de chapa dobrada, importantes no mercado nacional, são tratados por uma norma de 1967, que está obsoleta, sendo geralmente substituída por normas estrangeiras mais recentes. A principal diferença no enfoque do projeto é que enquanto os primeiros geralmente apresentam componentes onde a flambagem local não é crítica, nos últimos a flambagem local e o comportamento pós-flambagem é fundamental no estabelecimento da resistência. Portanto, procedimentos de projeto, geralmente simplificados por uma norma específica a um tipo de seção transversal, não podem ser extrapolados a outra. Assim sendo, o objetivo deste trabalho é estudar as práticas usuais de projeto de

estruturas em chapa dobrada, fazendo-se paralelos entre os procedimentos que adotam desde a NBR 8800 até as normas estrangeiras tais como a norma canadense e a norma americana AISI/91. Os procedimentos citados foram colocados na forma de fluxogramas de projeto e/ou verificação e exemplos comparativos foram desenvolvidos. Como o projeto desse tipo de estruturas exige cálculo de várias propriedades geométricas de variadas seções que são livremente criadas pelo projetista, está se desenvolvendo um programa computacional que sirva de ferramenta para apoio nos estudos propostos. Espera-se com isso, contribuir para a norma brasileira e latino americana de estruturas em chapa dobrada. (PET/CAPES)

095

EFEITO DE FIBRAS PLÁSTICAS NO MELHORAMENTO DE SOLOS TRATADOS COM CIMENTO.

Adriano de S. Pereira, Márcio A. Vendruscolo, Nilo C. Consoli (Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS)

Nos últimos anos tem ocorrido um aumento substancial de resíduos plásticos e conseqüentemente surgiu a necessidade de desenvolver novas pesquisas para definir possíveis formas de reaproveitamento dos mesmos. Uma das formas de reaproveitar esse material são as misturas de solo, cimento e resíduos plásticos empregados em engenharia geotécnica na expectativa de melhorar o comportamento mecânico do solo. O objetivo do presente estudo é verificar a influência do tamanho de fibras de Polietileno Tereftalato (PET), provenientes de garrafas plásticas descartáveis, na resistência mecânica de um solo residual de Arenito Botucatu misturado com cimento. Serão utilizados no estudo garrafas de refrigerantes recicláveis, cimento Portland de alta resistência inicial (CP-V) e um solo areno-siltoso residual do arenito Botucatu. As fibras plásticas são obtidas a partir do corte das garrafas, com dimensões de 25mm, 12,5mm e 6,3mm de comprimento e 1,0 mm de largura, com espessura constante e igual a da própria garrafa. Tais fibras, nos teores de 0,0 e 0,5% em relação ao peso total seco da mistura, serão incorporados ao solo com posterior adição de 5% de cimento CP-V. A mistura é compactada em um cilindro de 100mm de diâmetro e 127mm de altura e curada no próprio molde por um período de 72 horas. Após a cura, os corpos serão submetidos aos ensaios de compressão simples e diametral segundo a NBR nº7182. Espera-se que pela incorporação das fibras PET ocorra um aumento significativo na resistência mecânica do solo residual de Arenito Botucatu (FAPERGS).

096

RESISTÊNCIA DE UM SOLO ESTABILIZADO COM CAL E CINZA RESIDUAIS.

Tatiana T. de Oliveira, Nilo C. Consoli (Laboratório de Mecânica dos Solos, Departamento de Engenharia Civil, UFRGS)

O trabalho baseia-se no estudo da viabilidade da utilização de uma cinza pesada, resíduo da queima de carvão na Usina Termelétrica de Charqueadas, na prática de tratamento de solo. O objetivo é encontrar um aditivo de custo mais baixo, capaz de melhorar satisfatoriamente as características de um solo, e ainda resolver problemas ambientais. Foi utilizado o solo residual de arenito Botucatu, que foi acrescido de uma parcela de cal residual, rejeito de hidróxido de cálcio proveniente da White Martins Gases Industriais S.A (Sapucaia do Sul - RS), e outra da cinza pesada. Primeiramente, foi feita a caracterização da cinza. Com base nesses resultados, considerou-se viável a aplicação dessa cinza como agente estabilizante do solo, assim, procurou-se quantificar o ganho de resistência à compressão simples do material após tratamento. O estudo foi feito através de ensaios de compressão simples de corpos de prova da mistura: 65% de solo, 25% de cinza e 10% de cal. Esses foram moldados na umidade ótima (25,6%) e tiveram tempo de cura de 28 dias. Os resultados da pesquisa provam a viabilidade do uso da cinza pesada para o aumento dos valores de resistência à compressão de um solo de arenito. Dessa maneira, é possível a utilização da cinza pesada (residual) no lugar da cinza volátil, que já havia sido empregada para o mesmo fim em outra pesquisa. (PET - CAPES)

097

ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DA CURA CONFINADA EM SOLOS CIMENTADOS PARA EXECUÇÃO

DE ENSAIOS TRIAXIAIS. *Giovani Vilnei Rotta, Nilo Cesar Consoli* (Laboratório de Engenharia Geotécnica e Geoambiental, Departamento de Engenharia Civil, UFRGS)

Durante a cura de amostras de solo-cimento ocorre a formação de uma matriz cimentante que confere o aumento nas propriedades de resistência e rigidez do solo natural. Se essa cura for realizada sem a aplicação de uma tensão de confinamento (metodologia atualmente empregada), poderá ocorrer a quebra ou danificação dessa matriz quando aplicado confinamento após a cura para execução do ensaio triaxial, ocasionando perda de resistência e rigidez da amostra. Este trabalho tem justamente o objetivo de estudar o procedimento corrente de obtenção de dados de resistência e rigidez de solo-cimento por meio de ensaio triaxial CD, fixando-se na influência da aplicação da tensão de confinamento antes ou depois da cura da amostra. Utilizou-se o solo Arenito Botucatu com 3% de cimento portland ARI com 3 dias de cura. Realizou-se ensaios triaxiais utilizando três níveis de tensão confinante: 50 kPa, 250 kPa e 500 kPa. Foram executados dois ensaios para cada tensão confinante, um com a amostra curada com confinamento e outro sem confinamento. A comparação dos resultados mostrou que para a tensão de 50 kPa não houve influência do tipo de cura. Porém para as tensões de 250 e 500 kPa as amostras curadas com confinamento tiveram uma rigidez extremamente superior, inclusive com pequeno aumento de resistência. Assim, para tensões de confinamento elevadas, a aplicação de confinamento na etapa de adensamento do ensaio triaxial provoca quebra da matriz cimentante diminuindo a rigidez da amostra, fato que não ocorre se esta for aplicada antes da cura. Isto leva a obtenção de valores distintos, onde curando a amostra com a tensão de confinamento aplicada, simulando as condições reais de campo, obtém-se valores maiores de rigidez e resistência. (PET/CAPES)

098

ESTABILIZAÇÃO DE UM RESÍDUO DE PETRÓLEO COM ADITIVOS.

Marcos R. Feuerharmel, Tiago R. Homem, Nilo C. Consoli (Laboratório de Engenharia Geotécnica e Geoambiental, Departamento de Engenharia Civil, UFRGS).

A matriz energética mundial está embasada na utilização do petróleo e seus derivados, apesar destes serem uma fonte energética altamente poluente. Em praticamente todas as instâncias do processo de aproveitamento do petróleo são gerados focos de poluição. Neste contexto, o objetivo deste trabalho é estudar alternativas de disposição da borra oleosa, resíduo gerado no refino do petróleo. Investigou-se a adição de cal/cimento e cinza de carvão para estabilizar este resíduo. A técnica de estabilização/solidificação pesquisada visa criar uma matriz cimentante, de forma a aprisionar este material oleoso dentro dos microporos da cinza. Para tanto, estão sendo utilizados outros dois resíduos (cinza leve e cinza pesada de carvão) adicionados de diferentes

percentagens de material cimentante (cal/cimento). As percentagens dos três componentes das misturas, borra de petróleo, cinza pesada/cinza leve e cal/cimento foram variadas para permitir uma sistemática avaliação das propriedades físicas do material obtido. O processo de estabilização foi avaliado submetendo-se corpos de prova das diferentes misturas a ensaios de resistência à compressão simples, limites de Atterberg, permeabilidade, análise do lixiviado e durabilidade. Além disso analisou-se a microestrutura das amostras através da microscopia eletrônica de varredura e efetuou-se análises químicas do lixiviado das diferentes combinações estudadas. Os estudos de laboratório demonstraram que as misturas dos três componentes obtiveram ótimos resultados quanto a ganhos de resistência, durabilidade e relativa minimização das concentrações de hidrocarbonetos no lixiviado. Mostram também que a estabilização de resíduos de petróleo usando cal/cimento e cinza de carvão é uma boa estratégia para mitigar os efeitos danosos dos resíduos de petróleo (PET - CAPES)

099 **CARACTERIZAÇÃO DAS ESCÓRIAS DE ACIARIA ELÉTRICA**, *Graziella Benvegnú, Angela Masuero* (CPGEC/NORIE/UFRGS)

A escória de aciaria é um resíduo gerado na transformação do ferro gusa em aço. Seu uso dentro da Construção Civil é basicamente como agregados para concreto asfáltico, base e sub-base em rodovias. Esta aplicação restrita, se deve ao fato das características intrínsecas deste material. O processo de produção do aço gera cal livre na escória, a qual hidratando-se em presença da umidade, forma reações expansivas, podendo causar sua desagregação. O presente trabalho tem como objetivo a caracterização das escórias de aciaria com vistas a sua utilização em material de construção civil. São apresentados os resultados obtidos nos ensaios de massa específica, granulometria, composição química, difração de raio X, termogravimetria e análise térmica diferencial. (PROPESQ).

100 **PROCESSO DE RESFRIAMENTO E ACELERAÇÃO DA CURA DE ESCÓRIAS DE ACIARIA ELÉTRICA**, *Marcelo Menna Barreto Azambuja, Angela Masuero, Hélio A. Greven* (CPGEC/NORIE, UFRGS)

As escórias de aciaria atualmente são resfriadas lentamente ao ar livre gerando um material com estrutura cristalina. O presente trabalho tem como objetivo desenvolver um sistema brusco de resfriamento com o intuito de se obter um material com estrutura amorfa e, posteriormente estudar a viabilidade do seu emprego como adição a concretos e argamassas. Concomitantemente está sendo desenvolvido um método de aceleração da cura da escória, onde se busca minimizar o tempo de armazenamento ao ar livre, que atualmente é de 6 meses. O método utilizado é através de cura a vapor. São apresentados os resultados obtidos nos ensaios de difração de raio X, microscopia, granulometria de material após o resfriamento brusco, avaliação da quantidade de cálcio livre e composição química. (FAPERGS)

101 **CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS DE CINZA DE CARVÃO TRATADA COM CIMENTO PORTLAND**. *Leonardo F. Vieira, Marcelo A. Tessari, Nilo C. Consoli* (Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

As usinas termelétricas situadas no sul do país têm gerado uma quantidade considerável de cinzas (leves e pesadas). Atualmente, apenas pequenas quantidades de cinza leve são utilizadas pela indústria cimenteira, o restante é depositado em antigas valas de mineração de carvão. A cinza pesada tem características que possibilitam a utilização como agregado, mas seu uso direto pode poluir o meio ambiente devido à presença de metais pesados em sua composição química. Para aumentar a sua resistência, rigidez e encapsular os metais pesados, optou-se pela mistura de cinza com 5% de cimento Portland. São estudadas, neste trabalho, a densidade e umidades de compactação nas energias Proctor modificada e normal; e avaliada a resistência a compressão simples deste material com diferentes densidades e umidades de moldagem (PET/CAPES).

Sessão 10

Engenharia Mecânica I

102 **SIMULAÇÃO DO ESCOAMENTO ENTRE PÁS DE UMA TURBOMÁQUINA COMO METODOLOGIA DE PROJETO**. *Carlos F. F. Favaretto, Inácio B. Morsch, Martin P. Kessler, Vilson C. da S. Ferreira* (Laboratório de Turbomáquinas e Medição de Fluxo, Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS).

O presente trabalho apresenta uma metodologia de projeto de uma turbomáquina em desenvolvimento baseada em dados disponíveis na literatura e na simulação numérica do escoamento empregando códigos computacionais comerciais. A metodologia de trabalho proposta está baseada num projeto inicial do rotor empregando-se a Teoria do Escoamento Congruente. A partir deste projeto a geometria do rotor é gerada e são feitas simulações numéricas do escoamento no interior do mesmo. Os resultados são analisados e, se necessário, são feitas alterações na geometria inicial para uma nova solução. Um programa em linguagem FORTRAN foi escrito seguindo esta metodologia. Este programa cria um arquivo de formato compatível com sistemas CAD (Computer Aided Design) para visualização da geometria. Um outro arquivo é criado para comunicar a geometria para os sistemas CAE (Computer Aided Engineering). Além disso, é gerado um arquivo Ascii que fornece uma seqüência de comandos recomendados para a análise do problema utilizando-se um Código Computacional Comercial de CFD (Computational Fluid Dynamics). Um módulo de entrada e saída de resultados para o programa foi desenvolvido em Visual Basic for Windows. A metodologia apresentada foi testada num rotor radial de uma bomba comercial empregada na captação de água em poços artesianos. Embora ainda não validada, os resultados obtidos são muito significativos, já que estes demonstraram um comportamento dentro das previsões obtidas por outras metodologias convencionais (CNPq).

103 **DETERMINAÇÃO DO FATOR DE ATRITO EM DUTOS CIRCULARES COM PROMOTORES DE TURBULÊNCIA INTERNOS TIPO HELICÓIDES**. *Lorena da C. Gowert, Sérgio V. Möller* (Laboratório de Mecânica dos Fluidos, Departamento de Engenharia Nuclear, UFRGS).

Este trabalho apresenta o estudo experimental da perda de carga em dutos circulares com promotores de turbulência internos tipo helicóides. A utilização de promotores de turbulência é bastante difundida na indústria nuclear e de processos, em reatores nucleares ou em outros equipamentos, onde se deseja aumentar transferência de calor entre o fluido e a superfície aquecida. Devido às características particulares do escoamento com este tipo de promotor de turbulência, a compreensão de suas leis de atrito torna-se um problema fundamental na análise dos fenômenos neste tipo de geometria de canal. A seção de testes utilizada foi um canal circular de 65mm de diâmetro, 6m de comprimento e promotores de turbulência internos do tipo helicóides, construídos a partir de fios de cobre com dois diferentes diâmetros, tal que a razão entre o diâmetro do fio e o raio do tubo é $a/R=0,086$ e $a/R=0,1015$. O fluido de trabalho é ar, impulsionado por um ventilador centrífugo. Através de tomadas de pressão colocadas ao longo do tubo, foram feitas medidas de perda de carga em tubo liso e em tubo com promotores de turbulência variando-se tanto a vazão de ar, como o número de espiras do promotor de turbulência. Através de um tubo de Pitot, colocado na descarga do duto, mediu-se o perfil de velocidades axial para a vazão máxima em ambas as situações. Os resultados experimentais foram avaliados em termos de fator de atrito como função do número de Reynolds. Os resultados obtidos foram coerentes com medições anteriores para apenas um número de Reynolds, e mostram a variação da perda de carga com o número de espiras do promotor de turbulência.(PIBIC/CNPq)

104

ESTUDO DO PERFIL DE VELOCIDADES E O FATOR DE ATRITO NOS SUBCANAIS DE UM FEIXE DE BARRAS COM ESCOAMENTO AXIAL TURBULENTO EM DESENVOLVIMENTO. *Cristiano*

Rodrigues Barcellos, Sergio Viçosa Möller (Laboratório de Mecânica dos Fluidos, Departamento de Engenharia Nuclear, Escola Engenharia, UFRGS).

No projeto dos elementos combustíveis de reatores nucleares, a geometria mais utilizada são feixes de barras de seção circular, onde o processo de transferência de calor ocorre entre o fluido refrigerante, que passa axialmente entre as barras de combustível. A maioria dos trabalhos científicos, até hoje realizados, se limitaram ao estudo do escoamento plenamente desenvolvido e, de certa forma, desconsideraram os efeitos da região de entrada. O presente trabalho pretende aprofundar o estudo do desenvolvimento dos referidos escoamentos. Para tal, foi utilizada uma seção de testes com uma seção retangular de 128 x 137.6 mm e comprimento de 1010 mm, composta por quatro barras de PVC de 60 mm de diâmetro, formando um arranjo quadrangular de barras, nas quais simulou-se o escoamento axial nos subcanais de um reator nuclear. As barras são igualmente espaçadas de forma a manterem uma relação fixa entre o diâmetro e a distância aos seus centros. O campo de velocidades e o fator de atrito são avaliados em um dos subcanais do feixe de barras, em varias posições na direção axial, a partir da entrada do feixe de barras. Os resultados, apresentados na forma de gráficos e tabelas, são comparados com os resultados da literatura para escoamento plenamente desenvolvido (PIBIC - CNPq).

105

PROJETO DE UMA CÉLULA DE CARGA PARA MEDIR FORÇAS DE ARRASTO E SUSTENTAÇÃO EM UM TÚNEL AERODINÂMICO. *Tiago Becker, Rosa Leamar Dias Blanco, Adriane Prisco Petry*

(Laboratório de Ensaios Aerodinâmicos, Escola de Engenharia, DEMEC, UFRGS).

O objetivo deste projeto é desenvolver uma balança de forças capaz de medir separadamente e simultaneamente as forças de arrasto e de sustentação sobre um modelo aerodinâmico testado no túnel de vento do LEA. Pretende-se desenvolver e construir as células de medição e os sistemas de fixação da balança e do modelo. Os métodos utilizados baseiam-se na medida indireta de forças através da medida da deformação causada por estas forças em materiais que obedecem a lei de Hooke. Estes materiais apresentam uma relação linear entre a força aplicada e a deformação, quando na zona elástica. A utilização de extensômetros elétricos permite a medida destas deformações, e através de uma calibração é fácil relacionar tal deformação com a força atuante. Projetar a nossa balança de forças resume-se então a criar um dispositivo que influencie o mínimo possível no escoamento e que seja capaz de registrar separadamente as componentes horizontal (arrasto) e vertical (sustentação) da força atuante em um corpo sob a influência do escoamento no túnel. Este dispositivo constitui basicamente de uma parte sensível à força (células de carga) e de um sistema de fixação para estas células de carga e para o corpo de prova. A célula de carga deve ser construída de maneira a apresentar o máximo de sensibilidade sem que se perca a linearidade (ou seja, sem que se atinja a zona plástica do material ou que se ultrapasse os limites de atuação do extensômetro). Para isto, é necessário ter uma noção dos níveis de forças que irão atuar durante os experimentos. Até o momento foi obtida uma célula com uma curva tensão (deformação que apresentou a linearidade esperada (CNPq).

106

DESENVOLVIMENTO DE UM TUBO DE CHOQUE PARA ANÁLISE DINÂMICA EM CÉLULAS DE PRESSÃO. *Sandro José Pasini, Vilson Carlos da Silva Ferreira (orientador)* (Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS).

Com o objetivo de se desenvolver um dispositivo que auxiliasse na análise dinâmica de células de pressão, foi feito um estudo preliminar de alguns processos, consultando a norma americana "ANSI B88: Um Guia para Calibração Dinâmica de Transdutores de Pressão" e alguns autores que avaliaram estes tipos de processos. A partir daí, iniciou-se a elaboração de um Tubo à Choque (TC) que se mostra um dispositivo vantajoso como um instrumento metrológico. Os processos aero-termodinâmicos que ocorrem no TC criam discontinuidades nas propriedades termodinâmicas do gás envolvido no processo, gerando durante um certo intervalo de tempo, regiões bem definidas no interior do tubo. Estas discontinuidades permitem que o TC seja utilizado como um meio para calibração de sensores de alta frequência sendo excitados com um degrau de pressão gerado pela reflexão da onda de choque no fim do tubo. O TC é composto de dois tubos: o Indutor, que irá gerar o degrau de pressão e o Induzido, no fundo do qual é colocado o sensor de pressão que irá gerar o sinal para a aquisição via micro. Os tubos são separados por uma membrana que será responsável pela separação dos processos aero-termodinâmicos. A aquisição e posterior análise da resposta das células de pressão é feita variando-se a espessura da membrana, podendo, com isso, ser modificada a pressão do tubo Induzido, conseguindo-se assim, uma faixa maior de resultados que são obtidos fazendo-se a média dos resultados retirados de cada cinco ensaios nas mesmas condições de operação.

107

SIMULAÇÃO DE ESPECTROS SOLARES DA RADIAÇÃO DIRETA E DIFUSA SOBRE UM PLANO HORIZONTAL A PARTIR DE DADOS ATMOSFÉRICOS. *Ronald M. Rauter Jr., Arno Krenzinger* (Departamento de Engenharia de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

Com a variação de parâmetros atmosféricos, geográficos e temporais ocorre uma variação no espectro da radiação solar direta ou difusa sobre uma superfície horizontal. Se a radiação solar for interceptada ou refletida por um material com certa função de transmitância ou refletância, seu espectro também será alterado. O objetivo do trabalho foi de realizar um software em linguagem Visual Basic que a partir de dados de temperatura, umidade relativa, taxa de aerossóis, camada de ozônio, localização, albedo de superfície, albedo de espalhamento, data e horário retorne o espectro solar incidente em uma superfície horizontal e calcule a integral sobre esta curva, informando a radiação total incidente em W/m^2 . O software também permite a entrada de funções de transmitância e refletância de materiais, estas funções podem ser multiplicadas pelo espectro e o programa informa o espectro da radiação transmitida e refletida, assim como a taxa de transmitância e refletância para a radiação incidente. O programa pode realizar operações matemáticas elementares entre as integrais das funções, espectros e constantes (CNPq, FAPERGS).

108

ESTUDO DO FENÔMENO DE FLUIDIZAÇÃO E COMPORTAMENTO DO FLUXO DE REFRIGERANTE NO REATOR NUCLEAR A LEITO FLUIDIZADO. *Marcelo M. Rossetti, Farhang Sefidvash* (Departamento de Engenharia Nuclear, Escola de Engenharia, UFRGS)

O estudo da utilização do vapor supercrítico e da uniformidade de distribuição da porosidade no núcleo do reator nuclear a leito fluidizado. Considerando o tubo de fluidização cônico com um determinado ângulo e reduzindo a densidade do fluido a medida que aumenta a altura do tubo de fluidização melhora a uniformidade de distribuição da porosidade, com a utilização do vapor supercrítico para resfriar o reator, aumenta o seu rendimento. A obtenção de relações para calcular os parâmetros de fluidização e estudar o fluxo de água a vinte graus celsius ou vapor supercrítico em função do ângulo e da altura do tubo cônico para verificar a uniformidade de distribuição da porosidade. A utilização de um tubo cônico de oito graus e um resfriamento por vapor supercrítico, reduziu suavemente a porosidade até 0,4, de estado colapsado, com o aumento da temperatura e decréscimo da densidade. Utilização de um tubo de fluidização cônico junto ao vapor supercrítico para resfriamento do reator melhorou a uniformidade de distribuição da porosidade. (PIBIC-CNPQ / UFRGS).

109

DESDOBRAMENTO DA QUALIDADE EM SERVIÇOS - UM ESTUDO DE CASO. *Siane de Castro Pasetto, José Luís Duarte Ribeiro* (Departamento de Engenharia da Produção, Escola de Engenharia, UFRGS).

Para ser competitiva, a empresa deve oferecer produtos e serviços que, além de estarem de acordo com as expectativas de seus consumidores, apresentem custos mais baixos. Existem várias técnicas de estudo da qualidade e entre elas se destaca o Desdobramento da Qualidade (Quality Function Deployment - QFD). Esta técnica permite que se identifiquem as demandas dos clientes e que essas sejam transformadas em requisitos técnicos. A partir desses requisitos técnicos é possível estabelecer um plano de melhorias dos processos produtivos, o qual seja capaz de maximizar a utilização dos recursos gerando produtos e serviços com excelente qualidade e com custos competitivos, que atendam às expectativas dos consumidores. Este trabalho propõe um modelo de QFD apropriado para a aplicação no setor de serviços. O modelo é ilustrado através de um estudo de caso que envolveu a melhoria da qualidade em uma Academia de Ginástica.

110

AUDITORIA INTERNA PARA A VERIFICAÇÃO TÉCNICA DAS CONFORMIDADES BASEADO NA ISO GUIDE 25. *Fabício Dedavid do Nascimento, Vilson Carlos da Silva Ferreira (orientador)* (Escola de Engenharia, UFRGS).

Auditorias têm por finalidade, verificar a conformidade dos trabalhos realizados em determinados locais com as normas vigentes nos mesmos. No caso do LTMF, a norma adotada como base dos procedimentos e Manual da Qualidade é a ISO GUIDE 25. A partir disto é necessária a constante avaliação dos métodos e procedimentos executados pelo laboratório a fim de garantir credibilidade no trabalho que está sendo executado. A realização de uma auditoria interna é composta pela avaliação da documentação disponível para os colaboradores do laboratório como também da efetiva execução do ensaio ou calibração. A primeira etapa visa verificar as informações dadas pelo Manual da Qualidade que representa o documento base de um credenciamento. Neste documento devem estar descritas todas as informações exigidas pela norma ISO GUIDE 25. Verificada esta conformidade passamos a etapa seguinte que ainda se refere a documentos. São verificados os procedimentos operacionais, técnicos e administrativos que compõem toda a estrutura de documentos dos testes a serem realizados. De posse destes documentos passamos aos testes, no caso uma calibração ou um ensaio. Para a execução dos testes todos os equipamentos utilizados no mesmo devem estar com sua calibração dentro da data de validade a fim de garantir a confiabilidade do equipamento. O executante tem como responsabilidade seguir fielmente as orientações indicadas pelos documentos e cabe ao gerente técnico analisar e aceitar ou não os resultados obtidos. Para uma avaliação completa são simuladas falhas no equipamento e esclarecido a quem cabe a decisão da continuação do teste conforme a gravidade do acontecimento. Através das auditorias é possível identificar falhas nos procedimentos também aprimorá-los de maneira prática, podendo-se assim confiar mais nos resultados obtidos. As auditorias também cumprem a função de avaliar tecnicamente a bancada e seus equipamentos periodicamente.

111

ANÁLISE NUMÉRICA E EXPERIMENTAL DE UMA PLATAFORMA DE FORÇAS. *Rafael A. C. Laranja, Léia B. Bagesteiro, Alberto Tamagna* (Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS).

Uma das forças mais comuns que atuam no corpo humano é a força de reação do chão, que atua no pé durante a caminhada, a corrida ou algum exercício. O objetivo do trabalho foi realizar e comparar as análises numérico e experimental de uma plataforma de forças desenvolvida com células de carga octogonais fixas entre placas de alumínio onde o sistema completo, permite a medição de três forças ortogonais e suas componentes, graças a disposição das células nas placas. A plataforma teve sua análise dinâmica experimental feita através do método impulso-resposta realizado com dois acelerômetros e um Analisador de Fourier, sendo a mesma "varrida" a fim de se obter seus modos de vibração e frequências naturais. Já a análise numérica foi

desenvolvida com um modelo simplificado utilizando o método dos elementos finitos, onde os resultados encontrados foram comparados com a análise experimental, e assim obteve-se sua faixa de utilização dinâmica. Com essa faixa linear que vai do zero aos 180 Hz, a plataforma pode ser considerada uma ferramenta fundamental para o estudo de um grande número de movimentos humanos como por exemplo, em áreas de: ortopedia, reabilitação, fisiologia do trabalho, esportiva, neurológica, controle de postura e atividades psicomotoras, permitindo uma análise básica de movimentos e verificação de alguma anomalia para posterior correção (CNPq).

Sessão 11 Engenharia Civil III

112

ESTUDO DA POROSIDADE DE CONCRETOS DE ALTO DESEMPENHO COM ADIÇÕES DA CINZA DE CASCA DE ARROZ. *Diana Maria Ceccatto, Ângela de Azevedo Ferreira, Denise C. C. Dal Molin.* (CPGEC/NORIE, UFRGS)

Estudos sobre a falta de durabilidade em concretos, frente à ação de agentes agressivos, têm motivado a busca de materiais alternativos, como adições minerais, que incrementam as propriedades do concreto e amenizam tal problema. Entre essas adições, destaca-se a cinza da casca de arroz, como pozolana altamente reativa. Este trabalho objetiva avaliar as alterações da porosidade do concreto, utilizando-se diferentes teores de adição (0 - 5 - 10 - 15 - 20%) e relações água-aglomerante (0,30 - 0,35 - 0,45 - 0,60 - 0,80). Para tanto, realizou-se o ensaio de absorção de água, comprovando a mudança da estrutura interna e, conseqüentemente, da absorção de água em concretos com adição de cinza. (FAPERGS)

113

ENSAIOS ACELERADOS EM ESCÓRIAS DE ACIARIA ELÉTRICA, *Anelise Hoffmann, Angela Masuero, Hélio A. Greven* (CPGEC/NORIE, UFRGS)

Estima-se que são geradas cerca de 44700 ton/ano de escórias de acaria elétrica no Estado do Rio Grande do Sul, as quais são simplesmente depositadas ao ar livre por um período mínimo de seis meses, período este que se supõe ser suficiente para garantir que a escória esteja estabilizada (não tenha mais expansão). Entretanto, não se tem dados que garantam qual o período mínimo desta estocagem. O presente trabalho tem como objetivos expor as escórias em condições adversas e verificar se as mesmas estão estabilizadas. A escória foi submetida a diversos ciclos de secagem e molhagem, onde o material foi exposto a um painel de lâmpadas por um período de 6 horas e posteriormente colocado em uma câmara úmida. Estão sendo desenvolvidos ensaios de resistência à compressão simples e flexão em corpos de prova de concreto, ensaios de expansibilidade conforme norma JIS e ASTM e análise em microscópio eletrônico de varredura. (FAPERGS)

114

PRODUÇÃO E POTENCIAL DE CAPTAÇÃO DO RESÍDUO GERADO NA PRODUÇÃO DE LIGAS DE FERRO-SILÍCIO E SILÍCIO METÁLICO. *Jeferson Pozzebon Borges, Marlova P. Kulakowski, Fernanda P. Vieira, Denise Dal Molin* (Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil - NORIE / UFRGS).

Na produção das ligas de ferro-silício e de silício metálico em fornos elétricos de redução ocorre a formação de uma fumaça densa constituída por gases e pequenas partículas (poeira). A poeira contida na fumaça é composta por pequenas partículas de sílica amorfa, contendo, na maioria das vezes, um teor de SiO₂ maior do que 80% que são denominadas sílica ativa. Desta forma, este subproduto, que é considerado indesejável pelas indústria de processamento de ligas, encontra campos de aplicação bastante rentáveis, principalmente na indústria da construção civil, uma vez que o seu tamanho bastante reduzido (alta superfície específica) e o alto teor de sílica o torna um excelente material pozolânico. O presente trabalho tem como objetivo apresentar um levantamento das indústrias produtoras de silício metálico e ferro-silício 75% no Brasil, apresentando-se a captação potencial do resíduo, bem como expor a situação atual no que se refere à captação da sílica ativa. (PROPESQ)

115

ALTERNATIVAS PARA REDUÇÃO DO DESPERDÍCIO DE MATERIAIS NOS CANTEIROS DE OBRA – ENFOQUE EM REVESTIMENTOS DE ARGAMASSA. *Luís A. H. do Nascimento, Adriano L. Costa, Carlos T. Formoso* - Departamento de Engenharia Civil, CPGEC/NORIE, UFRGS

Levando em consideração os valores apresentados em trabalhos realizados no país, sobre o desperdício de materiais, verifica-se o quanto ainda pode ser feito pelas empresas do setor, que buscam reduzir seus custos de produção. Pensando nisso, sete universidades se reuniram para trabalhar neste projeto, que visa analisar o desperdício de materiais, em termos quantitativos, em termos qualitativos, enfocando ainda as perdas de mão-de-obra e equipamentos. Tendo isso em vista, torna-se de grande importância a análise dos revestimentos de argamassa, uma vez que nas obras de edificações por vezes ocorrem erros geométricos durante a execução da estrutura e da alvenaria, resultando em revestimentos com espessuras excessivas. Além disso, o transporte e manuseio de materiais de forma inadequada, a baixa qualidade dos materiais, etc, contribuem para este desperdício. Contudo, o mesmo pode ser evitado, sendo necessário, em primeiro lugar, quantificá-lo. Para isso, é feito um levantamento detalhado a partir do projeto, a fim de saber a quantidade de material necessária para a execução dos revestimentos de argamassa, que será comparada com a quantidade comprada pelo construtor, durante um determinado período, fornecendo índices reais de desperdício. Para complementar o trabalho, estão sendo aplicadas listas de verificação e indicadores, que servirão para aumentar a abrangência das conclusões. A pesquisa em Porto Alegre está sendo realizada em dez obras, com o tempo de duração de um ano. Portanto, ainda não foram obtidas conclusões finais. Ao final da análise, em função dos resultados obtidos, serão sugeridas alternativas para a redução do desperdício de materiais nos canteiros de obra. (FINEP, SEBRAE/RS, CNPq).

116

INFLUÊNCIA DA CIMENTAÇÃO NA MICROESTRUTURA DE UM SOLO RESIDUAL COMPACTADO. *Simone A. da Costa, João Nilo R. Júnior, Pedro D. M. Prietto, Adriana A. Silveira* (Escola de Engenharia e Arquitetura, Universidade Católica de Pelotas).

A melhoria das características mecânicas dos solos pela adição de agentes cimentantes constitui uma prática corrente na engenharia geotécnica, em especial na execução de bases para pavimentos. Estas aplicações requerem o conhecimento amplo das características de compactação, resistência e deformação do solo melhorado. Neste contexto, o objetivo do trabalho foi o de avaliar os efeitos do grau de cimentação sobre a microestrutura de um solo residual de granito artificialmente cimentado pela adição de cimento Portland tipo CP-IV (3 e 7% de adição) e compactado na energia Proctor Normal. A partir da realização de ensaios de compressão simples (7 dias de cura) e de uma análise qualitativa por microscopia eletrônica de varredura, foi possível avaliar as variações da microestrutura em amostras moldadas em vários pontos da curva de compactação (umidade ótima, ramos seco e úmido). Os resultados indicaram que a variação do grau de cimentação, embora aumente drasticamente a resistência, não influencia significativamente os parâmetros de compactação das misturas (umidade ótima e densidade aparente seca máxima). Ao mesmo tempo, independentemente do grau de cimentação, uma relação entre umidade de moldagem das amostras (umidade ótima, ramo seco, ramo úmido), resistência e microestrutura foi observada. A medida que o teor de umidade varia do ramo seco para o ramo úmido da curva de compactação, passando pela umidade ótima, a microestrutura muda de um estado mais poroso, onde predominam os agregados de partículas de solo cimentados entre si, para um estado mais maciço, onde predomina a matriz formada pela fração fina do solo.

117

CARACTERIZAÇÃO E APROVEITAMENTO DO RESÍDUO DA SERRAGEM DE PEDRAS SEMI-PRECIOSAS DO RS. *Leonardo Casagrande, Lanes A. Tramontina, Ivo André Schneider* (Faculdade de Engenharia e Arquitetura, UPF).

O Rio Grande do Sul é um dos maiores produtores mundiais de ágatas e ametistas. No beneficiamento dessas pedras preciosas, os geodos são processados para a produção de manufaturados, tais como porta-livros, porta-copos e cinzeiros. Nas fábricas, as pedras são serradas, acarretando em um resíduo sólido composto por um pó de rocha misturado com óleo diesel ou naval. O objetivo deste trabalho foi caracterizar este resíduo e estudar possíveis aplicações na construção civil. Para isto, coletou-se uma amostra típica de uma indústria do Município de Soledade e realizou-se análises de óleos, granulometria e composição mineralógica do material. Adicionalmente, realizou-se estudos de extração do óleo e de aproveitamento do material em argamassa. Os resultados mostraram que o resíduo apresenta 3 a 4% de óleo. A granulometria das partículas, predominantemente sílica criptocristalina e cristalina, é muito fina (95% abaixo de 74 micrometros). A remoção do óleo do pó de rocha pode ser eficientemente realizada por extração em solventes orgânicos ou por calcinação. O pó de rocha pode ser utilizado, em parte, como material de preenchimento, melhorando significativamente as propriedades plásticas da argamassa sem comprometer a resistência à compressão (CNPq).

118

EFEITOS DAS ADIÇÕES POZOLÂNICAS SOBRE A CARBONATAÇÃO DO CONCRETO: UM ESTUDO EXPERIMENTAL PRELIMINAR. *Elton I. Cagliari, Lino Lorenzoni, Geraldo C. Isaia* (Depto. de estruturas e construção civil- centro de tecnologia - UFSM)

As adições minerais em substituição a parte do cimento para fabricação de concretos estão adquirindo atualmente maiores espaços, tanto no uso em obras correntes, quanto no desenvolvimento de pesquisas. O emprego de subprodutos industriais poluentes da natureza (Pozolanas) na obtenção de concretos representa elevados benefícios pela economia, menor consumo de energia e proteção ambiental. Na pesquisa realizada, foram usados, em substituição de parte do cimento, teores normais e elevados de cinza volante, cinza de casca de arroz e microsílica, empregadas isoladamente e em conjunto com vistas ao estudo durabilidade do concreto. Através dos resultados, observou-se que os menores coeficientes de carbonatação foram obtidos para os teores normais de pozolanas que se mantiveram na faixa entre 0.5 e 4.5 mm sqrt(ano) e também nos traços de referência, sem pozolanas, entre 0.5 e 1.7 mm sqrt(ano). Observou-se também que, do ponto de vista da carbonatação a cinza de casca de arroz apresentou melhores resultados, pois mesmo com o aumento do teor desta cinza de 10% para 30% não houve acensão significativa do coeficiente de carbonatação permanecendo entre 1.5 e 2.3 mm sqrt(ano). Assim, os coeficientes de carbonatação encontrados mostraram que, apesar de terem sido mais elevados do que os do concreto de referência, é possível utilizar altos teores de pozolanas em concretos de elevado desempenho com obtenção de boa durabilidade e vida útil de 100 anos, com espessuras carbonatadas iguais ou inferiores a 30 mm.

119

COMPARAÇÃO ENTRE DOIS ENSAIOS DE ABSORÇÃO DE ÁGUA POR CAPILARIDADE PELO CONCRETO - ENSAIO NBR 9779 X ENSAIO PROPOSTO POR KELHAM. *Diego Biolo Magnus, Denise Coitinho Dal Molin, Rafael Minuscoli Stolfo* (Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

O objetivo deste trabalho é confrontar o método NBR 9779 para medir a absorção de água por capilaridade pelo concreto com o método proposto por S. Kelham, da Blue Circle Industries PLC. Para isso, foram moldados e ensaiados quatro traços distintos, com fator a/c variando entre 0,30 e 0,80. Cada traço contou com quatro corpos-de-prova (10x10x10 cm), os quais foram serrados ao meio, sendo cada metade ensaiada por cada um dos métodos. Para possibilitar a comparação, foram estabelecidos procedimentos comuns: a secagem em estufa a temperatura de 105 ± 5 °C, tempo de resfriamento, etc. Há também diferenças fundamentais nos procedimentos. No método de Kelham, o corpo de prova é totalmente imerso em água, sendo as quatro faces laterais seladas com resina, a superior mantida à pressão atmosférica sem contato com água e a inferior em contato direto com a mesma, minimizando o erro por evaporação. No método NBR, o corpo de prova fica em contato com o ambiente e tem somente uma face mergulhada em uma lâmina de água. Foram analisadas as questões relativas aos resultados obtidos: porosidade efetiva, razão de penetração da água e coeficiente de variação do ensaio e aos procedimentos utilizados em ambos: facilidade de execução do ensaio, equipamentos e materiais necessários (PET-CAPEs).

120

COMPORTAMENTO TÉRMICO DE BLOCO CERÂMICO ESTRUTURAL UTILIZADO NA CONSTRUÇÃO DE ESTUFAS PARA SECAGEM DE FUMO. *Marco A. Pozzobon, Odilon Pancaro Cavalheiro, Marcus D. Friederich dos Santos* (Laboratório de Materiais de Construção Civil, Faculdade de Engenharia Civil, UFSM).

No estado do Rio Grande do Sul, a cultura de fumo, tornou-se uma atividade econômica para subsistência de aproximadamente 45.000 famílias, sendo em sua grande maioria pequenos agricultores, evitando com isto o aumento do anel de miséria em torno das grandes cidades. Mesmo que o produto desta atividade seja condenado mundialmente, é uma das poucas alternativas de aproveitamento de pequenas áreas agrícolas. Sua manufatura consta de várias etapas, sendo uma delas a secagem em estufa específica utilizando o calor gerado pela queima de madeira. Porém, na construção destas edificações utiliza-se tecnologia ultrapassada e materiais com má qualidade térmica (tijolos maciços e blocos de vedação), causando desperdício de energia. Frente a esta realidade construiu-se uma estufa experimental com blocos cerâmicos estruturais desenvolvidos na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), onde realizou-se um levantamento do gradiente de temperatura (interno e externo) em diversos locais da mesma. Aplicou-se o mesmo procedimento em uma estufa construída com tijolos cerâmicos maciços e ao comparar os resultados de ambas situações constatou-se que na estufa confeccionada com blocos cerâmicos estruturais houve melhora significativa na qualidade do fumo seco com redução do consumo de madeira. Apropriadamente procurar-se-á aplicar os resultados obtidos aos tipos de edificações que estão sendo construídas na Região Sul (clima adverso), adotando a tecnologia e material desenvolvidos na UFSM, uma vez que o bloco cerâmico estrutural obteve excelente comportamento frente a esta situação térmica crítica.

121

ADEQUAÇÃO E APRIMORAMENTO DE TÉCNICAS CONSTRUTIVAS EM ALVENARIA ESTRUTURAL NÃO ARMADA PARA BLOCO CERÂMICO. *Juliana P. Braggio, Marcus D. Friederich dos Santos, Odilon Pancaro Cavalheiro* (Laboratório de Materiais de Construção Civil, Faculdade de Engenharia Civil, UFSM).

A construção civil exerce um papel fundamental na economia nacional, contribuindo com uma parcela significativa do Produto Interno Bruto do país. Entretanto o déficit habitacional continua crescente e o desperdício de insumos atinge valores elevados, quando comparado com outros setores industriais. A alvenaria estrutural é um sistema construtivo que possui potencial de racionalização e versatilidade para abranger construções desde baixos a altos padrões. Em obras de alvenaria estrutural localizadas em regiões distintas são aplicadas diversas técnicas construtivas para executar o mesmo processo, com isto, o potencial construtivo do sistema não é aproveitado em sua plenitude. Visando melhorar este quadro e buscar uma padronização, está sendo realizado um levantamento de técnicas utilizadas em obras em diversas regiões do Brasil, com a finalidade de afirmar, com maiores subsídios, qual seria a mais adequada para cada situação. Com a obtenção destas informações procura-se aperfeiçoar as técnicas construtivas que estão sendo empregadas em obras na cidade de Santa Cruz do Sul, bem como outras obras a serem construídas com o emprego deste sistema. Está sendo realizado um acompanhamento da produção dos blocos cerâmicos pelas olarias, para adequação às obras em andamento (FIPE e FAPERGS).

122

ESTUDO EXPERIMENTAL DE PILARES REFORÇADOS UTILIZANDO MODELOS REDUZIDOS EM MICROCONCRETO. *Gustavo M. B. Klein* (Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

Este trabalho apresenta um estudo sobre o comportamento de pilares esbeltos de concreto armado, submetidos à força de compressão aplicada com dupla excentricidade, com respeito aos eixos principais da seção transversal. Estes pilares foram reforçados adicionando-se armaduras nas quatro faces dos mesmos. A carga limite é determinada numericamente, mediante uso de programa computacional, e experimentalmente, através do ensaio de modelos reduzidos construídos em microconcreto. A análise numérica é feita com base nas recomendações da norma brasileira NBR 6118/80. O estudo experimental foi realizado através de ensaios de dois modelos reduzidos, na escala 1:2,5, em microconcreto. Estes modelos possuíam, antes do reforço, uma seção transversal de 6,96 x 10,62 cm e uma altura de 199,2 cm e após, uma seção transversal de 11,0 x 16,79 cm², com a mesma altura. Os pilares foram instrumentados com extensômetros elétricos fixados nas armaduras originais, nas armaduras do reforço e na superfície do microconcreto, objetivando obter as tensões atuantes nestes pontos. Os deslocamentos transversais ao eixo dos pilares e as rotações dos apoios, foram medidos através da colocação de deflectômetros. O trabalho apresenta, também, comparações entre os resultados numéricos e experimentais, para deslocamentos e carga limite. Como conclusões, verificou-se que as seções do núcleo e do reforço funcionaram monoliticamente, indicando que o procedimento de reforço utilizado foi adequado. Observou-se, também, que os resultados experimentais e numéricos resultaram bem próximos, evidenciando que o modelo teórico recomendado pela NBR 6118/80 é eficaz (CNPq).

123

AVALIAÇÃO SISTEMA ELETRO-OSMÓTICO ATIVO - SEOA NA DESSALINIZAÇÃO DE ALVENARIAS DE EDIFICAÇÕES HISTÓRICAS. *Sérgio Luís Fernandes Stein, Paulo Ruaro, Dario Lauro Klein* (Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS)

A contaminação e deterioração de alvenarias pela ação combinada água-sais apresenta-se como um dos principais problemas existentes nas edificações históricas. Os sais - cloretos, sulfatos e nitratos, em sua maior parte - causam, devido ao aumento de volume ocorrido durante sua hidratação ou cristalização, a deterioração das unidades de alvenaria, da argamassa de assentamento e da argamassa de reboco, destruindo a estrutura na qual estão inseridos. Com o objetivo de avaliar o Sistema Eletro-osmótico Ativo - SEOA e a fim de que esse possa ser empregado no saneamento de alvenarias de Edificações Históricas, aplicou-se o sistema em um modelo de parede previamente contaminada, por um período de três meses. O SEOA é um método de extração dos sais através de processo eletro-físico. Em espaçamentos determinados são colocados na alvenaria ânodos especiais e ligados à terra ou a outros sistemas de aterramento, sendo então conectados a um gerador de corrente contínua com grande diferença de potencial. A parte experimental foi realizada compreendendo sucintamente a confecção de uma parede de tijolos maciços com argamassa de areia e cal, que foi contaminada por sais e posteriormente recebeu tratamento de dessalinização pelo SEOA. Foram feitos ensaios químicos quantitativos em amostras retiradas antes e após a aplicação do sistema. Os resultados demonstram redução do teor de cloretos nas amostras analisadas, comprovando a efetividade do SEOA. Também foi calculado o percentual médio de redução de sais, quantificando a ação do sistema (CNPq).

Sessão 12

Engenharia Química II

124

ESTUDO DAS PROPRIEDADES MECÂNICAS DO CONCRETO POLÍMERO DE RESINA POLIÉSTER INSATURADA. *Júlio C. Ranzan, Jane P. Gorninski, Carlos A. Ferreira.* (Laboratório de Materiais Poliméricos, Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

Este trabalho tem por objetivo desenvolver um concreto polímero para emprego na construção civil, utilizando um resíduo industrial (cinza volante). Formulamos um composto contendo resina poliéster- insaturado solubilizada em estireno, misturada a um agregado (areia de rio) e um filler mineral (cinza proveniente da queima do carvão nas usinas geradoras de energia elétrica). Foram testadas três misturas, variando as proporções cinza/areia para uma mesma quantidade de resina. Foram confeccionados corpos de prova cilíndricos de dimensões 5x10cm e posteriormente submetidos aos ensaios de: determinação da absorção de água por imersão, desgaste por abrasão e obtenção do módulo de resiliência (FAPERGS).

125

DIAGNÓSTICO DA QUALIDADE DA ÁGUA DO RESERVATÓRIO DO ARROIO VACACAÍ-MIRIM, EM SANTA MARIA, RS. *Adalberto Jurach, Maria do Carmo C. Gastaldini* (Departamento de Hidráulica e Saneamento, Centro de Tecnologia, UFSM)

O reservatório do Arroio Vacacaí-Mirim é de fundamental importância para Santa Maria, uma vez que contribui com 40% da água de abastecimento público da cidade. As atividades agrícolas, a expansão urbana e, principalmente, o surgimento de favelas em suas margens tem gerado sérios problemas de qualidade da água. Implantou-se e está em operação uma rede de coleta de amostras de água no reservatório. Apresenta-se neste trabalho um diagnóstico da qualidade da água do reservatório. Os dados utilizados são provenientes de coletas periódicas de amostras de água e análises realizadas pela Estação de Tratamento de Água e de Esgoto da CORSAN, em quatro pontos estrategicamente escolhidos. Os parâmetros determinados foram: temperatura, cor, pH, turbidez, alcalinidade, oxigênio dissolvido (OD), demanda bioquímica de oxigênio (DBO), coliformes fecais, nitrogênio, fósforo, matéria orgânica, ferro, manganês, cloretos e dureza. A interpretação dos resultados das análises foi realizada utilizando-se os índices de Horton, de Prati, da National Sanitary Foundation (NSF-WQI) e de Harkins. De forma geral, os índices indicaram a água do reservatório como sendo de boa qualidade. O Índice da NSF-WQI foi o que melhor caracterizou a qualidade da água devido a um maior número de parâmetros envolvidos, ao cálculo mais aprimorado dos sub-índices e a formulação multiplicativa proposta. Os resultados de coliformes fecais foram muito elevados, principalmente na região de ocupações clandestinas, na afluição do rio principal, indicando a existência de contaminação de origem fecal (CNPq e FAPERGS).

126

INFLUÊNCIA DA ÁREA ATIVA SOBRE A PERDA DE CARGA NOS PRATOS DE DESTILAÇÃO. *Cristina G. de Oliveira, Antônio A. C. Barros* (Laboratório de Reatores e Separação - DEQ, Faculdade de Engenharia Química da Universidade Regional de Blumenau)

Nos dias de hoje, o desenvolvimento e a segurança econômica das indústrias químicas e petroquímicas, dependem do investimento em novas pesquisas tecnológicas, visando a construção de equipamentos modernos que tornam mais eficientes os processos de separação por destilação. A destilação consiste na separação, mediante vaporização, de misturas líquidas e substâncias voláteis miscíveis nos seus componente individuais, ou em grupos de componentes. A estrutura interna de colunas de destilação, principal equipamento usado nos processos de separação por destilação, é constituída por pratos individuais conectados entre si, de forma que os sistemas intervenientes passam através de cada um deles, aumentando a concentração do componente mais volátil, mediante vaporização. Os pratos de destilação usados proporcionam o aumento da área efetiva de contato líquido-vapor, fator que incrementa o grau de separação mediante fortes interações entre si. O objetivo deste trabalho é de avaliar a hidrodinâmica dos pratos de destilação (perfurados), mediante variação da vazão do vapor (ar), e da área de contato. Para execução desta pesquisa, foi construído um prato experimental versátil (chapa de acrílico), oferecendo a possibilidade de operar com diversas configurações, obtidas mediante o isolamento de certas perfurações. O sistema bifásico usado envolveu a fase líquida (água) e a fase vapor (ar) gerado por um compressor de ar comprimido. A alimentação do líquido foi feita a partir de um reservatório cilíndrico de acrílico, mantida a uma altura definida permitindo que a sua chegada sobre o prato fosse feita por ação da gravidade. O desenvolvimento experimental deste trabalho permitiu identificar o comportamento do vapor nos pratos de destilação para pressões moderadas e a influência da altura do líquido sobre a perda de carga. A variação da pressão com o aumento da área ativa proporcionou um intenso borbulhamento na superfície do prato, fator que incrementa a eficiência da operação do prato de destilação. Baseado nos resultados obtidos, foi possível concluir que a velocidade do ar nas perfurações varia com a diminuição da vazão de gás e com o aumento do número das perfurações no prato. A presença do líquido na superfície do prato proporciona a estabilidade no funcionamento dos pratos perfurados.

127

DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE UTILIZANDO REDES NEURAS PARA O USO EM CONTROLE DE PROCESSOS ATRAVÉS DE UM CONTROLADOR GPC ("GENERALIZED PREDITIVE CONTROL"). *Anderson J. Beber, Laércio Ender* (Departamento de Engenharia Química, FURB).

A saída predita ao longo de um horizonte de tempos de amostragem é o objetivo dos controladores preditivos, realizando tal tarefa apenas baseando-se em informações passadas dos dados de entrada e saída. Tais predições são geradas por um "modelo interno" linear. Entretanto, no campo da Engenharia Química os processos são quase sempre altamente não-lineares, e para tanto, uma das soluções clássicas é o uso da versão auto-ajustável, mas que, incorporam uma complexidade maior ao algoritmo. Este trabalho tem como objetivo propor uma solução alternativa para contornar as não linearidades dos processos, inserindo uma rede neural, treinada "off-line", em substituição ao modelo de predição clássico do algoritmo de controle GPC. A rede neural utilizada apresenta uma arquitetura tipo Feedforward e sua aprendizagem tipo Backpropagation. Para tanto, estes experimentos foram realizados em cima de um simulador de trocador de calor tubo e carcaça, em programação Pascal, com microcomputador Pentium.

Sessão 13

Engenharia Mecânica II

128

CONTROLADOR PARALELO DE ROBÔS FLEXÍVEIS. César A. Rodrigues Ferreira, Eduardo André Perondi, Alcy Rodolfo dos Santos Carrara (Grupo de Projeto, Fabricação e Automação Industrial, Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS).

Tradicionalmente o computador é visto como uma máquina serial. Muitas linguagens de programação requerem que o programador especifique os algoritmos como uma sequência de instruções onde as CPUs executam os programas no computador de forma sequencial, ou seja, uma informação por vez. Esta visão de computador nunca foi inteiramente verdadeira, já que existem computadores com processamento paralelo, onde múltiplos processadores estão interconectados e trabalham conjuntamente para executar determinadas tarefas aumentando a performance e a confiabilidade nos resultados obtidos. No caso de um robô em movimento, existem muitas tarefas a serem realizadas em um curto espaço de tempo. Este intervalo é da ordem de microssegundos. Assim, enquanto move-se o controlador do robô, lê-se dados dos sensores calcula-se e envia-se comandos constantemente. Ao criar um processamento paralelo pode-se enviar comandos ao mesmo tempo que se lê os sensores. Desta forma, viabiliza-se o controle em tempo real. A utilização de uma máquina Pentium como mestre da rede paralela foi feita porque a arquitetura deste processador já apresenta um certo grau de paralelismo. Este trabalho tem como objetivo a construção de um computador paralelo que possa fazer as análises em tempo real dos dados enviados através de sensores colocados ao longo de um braço flexível de robô, bem como comandar os movimentos e ações deste robô (PROPESQ).

129

INTERFACEAMENTO DE UM ROBÔ INDUSTRIAL COM OUTRAS MÁQUINAS EM UM AMBIENTE FMS. Hervandil M. Sant'Anna, Alcy Rodolfo dos Santos Carrara (Grupo de Projeto, Fabricação e Automação Industrial; Faculdade de Engenharia, UFRGS).

Este projeto objetiva criar um sistema de interfaceamento entre um robô e as máquinas componentes de sua célula de trabalho, para trabalhar em um ambiente FMS. Os Robôs Industriais (RI) geralmente são desenvolvidos para operar em coordenação com outros dispositivos da célula de trabalho (CNC's, esteiras, atuadores, etc.). Para isso, são desenvolvidos softwares específicos para o controle do robô. Esses softwares são programas de computador escritos em alguma linguagem compreendida pelo "cérebro" do robô, tais como VAL II, RAIL, e outras linguagens comercializadas. Essas linguagens incorporam comandos que basicamente descrevem a trajetória do robô, e fornecem intruções especiais para controlar os dispositivos e periféricos conectados ao robô, tais como garras (comando SIGNAL m, onde m é uma linha de saída do robô), equipamentos solda (comando básico: WELD parâmetros, na linguagem RAIL), etc. Atualmente essas linguagens de programação já se encontram em um patamar bastante desenvolvido, possibilitando inclusive a utilização de sub-rotinas, chamadas de ramificações no programa, que tem sua principal utilização no controle de erros de operação da célula coordenada, desviando a execução normal do programa para alguma sub-rotina corretora ou paralizadora. As trajetórias descritas pelo braço do robô na célula de trabalho são geralmente programadas pelo método conhecido como teach-in box, onde o operador desloca o braço do robô através da trajetória a ser descrita na célula de trabalho. Utiliza-se o comando HERE para instruir o controlador do robô a receber as informações de trajetória (FAPERGS).

130

INFLUÊNCIA DA EXCÊNTRICIDADE DO CARREGAMENTO EM ENSAIOS DE FADIGA UNIAXIAL. Eduardo Troglío Fróes, Rogério José Marczak (Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS).

Em certas máquinas de ensaios dinâmicos com carga axial flutuante constata-se que, em certas frequências, sua mesa vibratória sofre um deslocamento horizontal (excêntricidade na aplicação da carga) e conseqüentemente uma ruptura irregular nos corpos de provas invalidando os resultados do ensaio. O presente trabalho tem por objetivo analisar as tensões de flexão ocasionadas pela excêntricidade horizontal gerada pela vibração da própria máquina e o quanto estas tensões influenciam nos resultados de ensaios de fadiga axial. Estes resultados permitem prever a faixa de frequência mais apropriada a ser usada nos ensaios de fadiga e compensar o erro que o desalinhamento provoca em relação a uma solicitação dinâmica puramente axial. Esta análise foi feita em uma máquina RPU-6 com o uso de dois LVDTs fixados em ângulo de 90° na mesa vibratória, com uma ponte de alimentação e um osciloscópio digital, o que permitiu o levantamento das órbitas típicas geradas pela mesa durante a operação. A partir destas órbitas, pode-se estimar o momento fletor que se sobrepõe ao carregamento axial do corpo de prova e o nível de tensões resultantes. (FAPERGS)

131

SIMULAÇÃO DE ENSAIO DE TRAÇÃO UTILIZANDO O MÉTODO DOS ELEMENTOS FINITOS - COMPARAÇÃO DE QUATRO MODELOS DE ENCRUAMENTO. Eduardo Lenz, Rogério José Marczak (Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS).

Um dos ensaios mais utilizados para se determinar as propriedades dos materiais é o ensaio de tração. Este ensaio é de fácil execução e permite obter o comportamento plástico do material através de sua curva de tensão x deformação. Foram ensaiados corpos de prova a tração obtendo-se assim uma curva média de tensão x deformação para o aço 1020, sendo que estes dados foram utilizados para se realizar a simulação do ensaio em um programa comercial de elementos finitos. Foram utilizados quatro modelos de encruamento, de maneira a comparar os seus resultados com os dados da curva de tensão x deformação informada ao programa. Os quatro modelos de encruamento utilizados foram o isotrópico multilinear, cinemático multilinear, cinemático bilinear e isotrópico bilinear. O elemento utilizado foi o lagrangeano isoparamétrico de quatro nós, para problemas axissimétricos. Como resultado concluiu-se que nenhum dos modelos consegue simular corretamente o patamar de escoamento, sendo portanto mais adequados para a análise de materiais com comportamento frágil. Mesmo em uma aço com um grande patamar de escoamento como o 1020 os resultados são satisfatórios, sendo que o maior erro ocorreu no final do escoamento. Foram realizadas animações mostrando o desenvolvimento da frente de plastificação e das tensões atuantes no corpo de maneira que se

possa visualizar o comportamento destas grandezas ao longo do ensaio, servindo assim de ferramenta didática para o ensino de ensaios mecânicos.

132

TÉCNICAS NUMÉRICAS PARA PÓS-PROCESSAMENTO DE DADOS OBTIDOS EM ENSAIOS DE TRAÇÃO/COMPRESSÃO. *Marcos Beck Bohn, Rogério José Marczak* (Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS).

Uma das maneiras mais usuais de caracterização de materiais são os diagramas tensão-deformação, já que várias propriedades importantes podem ser obtidas a partir da análise dessa qualidade de gráfico. Realizando-se um ensaio mecânico, seja ele de tração ou de compressão, e sendo o referido experimento monitorado por computador, é traçada a curva característica do ensaio. Através de um transdutor linear de deslocamento e de uma célula de carga conectada à linha de pressão de uma máquina de ensaios hidráulica, obtêm-se sinais elétricos que são enviados ao microcomputador, após serem condicionados por pontes de Wheatstone. Com isso, é traçado o gráfico tensão-deformação, enquanto é gravado um arquivo de dados onde há os valores lidos para deformação, tensão, deslocamento e força. É sabido que a análise dessa curva possibilita a determinação de várias propriedades, como módulo de elasticidade e tensão de escoamento, por exemplo. Contudo, desejando-se obter essas propriedades, a não existência de um software que realize esse procedimento automaticamente torna o trabalho lento e suscetível a erros. Em vista disso, esta pesquisa se propõe a desenvolver um sistema computacional que obtenha as características acima citadas instantaneamente. Utiliza-se basicamente interpolação polinomial por segmentos, devido ao fato de que a curva original pode ser dividida em intervalos, para acelerar o processo. Determinando-se os coeficientes dos polinômios correspondentes a cada intervalo, viabiliza-se, por traquejos matemáticos e computacionais, a obtenção das propriedades desejadas. O software foi implementado em linguagem C, e se ressalta a possibilidade da realização de alguma filtragem nos pontos da curva para a eliminação de alguns segmentos indesejáveis, como os correspondentes a um eventual escorregamento de garras ou após a ruptura do corpo-de-prova (FAPERGS).

133

SISTEMA DE AR CONDICIONADO PARA BIOTÉRIO/RATÁRIO. *Eduardo K. Siqueira, Paulo O. Beyer* (Laboratório de Vapor e Refrigeração - Escola de Engenharia - Departamento de Engenharia Mecânica - Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS).

Devido a alta taxa de calor latente produzido internamente e à necessidade de grandes renovações de ar, poucos biotérios funcionam satisfatoriamente. A partir da necessidade de se projetar um sistema de ar condicionado para o novo biotério da Bioquímica foi estudado o problema. O biotério foi projetado para uma ocupação de 1700 ratos. Com base em cálculos de carga térmica e de renovação de ar por processos psicrométricos, foram desenvolvidas soluções e escolhida a melhor alternativa. Também faz parte do projeto o cálculo de dutos e difusores, a seleção de equipamentos e a documentação final com desenhos e especificações. Para os cálculos de carga térmica, dutos e difusores utilizou-se programas de computador. O sistema trabalha com ar exterior total e filtragem de alta eficiência. Foi otimizada uma solução que permite a utilização de equipamentos padrão de mercado, adaptando-se às condições especiais do problema em análise.

134

MONTAGEM E MEDIÇÃO DE UM REFRIGERADOR. *Mauricio Fumeo Collesel, Claudio Dalcin, Paulo Beyer* (Laboratório de Vapor e Refrigeração, Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS).

Refrigeradores são equipamentos largamente utilizados pela população para funções como conservar alimentos e gerar e acumular gelo, por exemplo. Este experimento procura demonstrar os componentes básicos de um refrigerador. Qualquer refrigerador tem pelo menos os quatro componentes que estão nesta máquina: compressor, condensador, dispositivo de expansão e evaporador. A motivação para a montagem deste refrigerador foi a curiosidade em se conhecer a resposta de acessórios como termostato e relé protetor térmico do compressor e as faixas de operação de pressões e temperaturas, além da demanda de corrente elétrica (amperagem). Este equipamento foi montado no próprio laboratório (LAFRIG - Laboratório de Vapor e Refrigeração - Departamento de Engenharia Mecânica) com os componentes acima citados, de refrigeradores disponíveis no comércio. Para o monitoramento de pressões e temperaturas foram instaladas válvulas de serviço na linha de descarga e sucção do compressor que permitem a instalação de manômetros. Além disso anexando termômetros na saída do evaporador e do condensador pode-se medir o superaquecimento e o subresfriamento do gás refrigerante. Com esses dados pode-se desenhar o ciclo de refrigeração.

135

ANÁLISE DINÂMICA DE TRANSDUTORES DE PRESSÃO UTILIZANDO O SISTEMA DE AQUISIÇÃO HP-VEE. *Rodrigo André Hoppe; orientador: Vilson C. S. Ferreira* (Departamento de Engenharia Mecânica - UFRGS)

Transdutores de pressão são dispositivos que podem ser usados na medição direta da pressão ou indireta da vazão quando usados como elementos secundários de um medidor de fluxo (placa de orifício por exemplo). O elemento sensor de um transdutor de pressão pode ser capacitivo, resistivo ou piezoelétrico, com saída analógica ou digital. Este trabalho visa uma análise do comportamento dinâmico de um transdutor de pressão capacitivo utilizado em linhas industriais para a medição de fluxo de gás ou líquidos. Esta análise é composta pela distribuição espectral de frequências, pela sua potência espectral e pelo tempo de resposta da célula de pressão. A coleta dos dados foi feita utilizando-se o sistema de aquisição de dados HP-VEE, que permite uma taxa de aquisição de 330 kHz. Foi desenvolvido um programa para a aquisição dos dados e com a finalidade de processá-los matematicamente. Com isso pode-se determinar o comportamento dinâmico de um transdutor de pressão em diversas condições de operação.

136

UTILIZAÇÃO DE UMA TURBINA DE MEDIÇÃO DE VAZÃO PARA UMA BANCADA DE DESEMPENHO DE TURBINAS PARA PEQUENAS CENTRAIS HIDROELÉTRICAS. *Marcelo Bergmann, Vilson Carlos da Silva Ferreira (orientador)* (Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS).

A turbina é um medidor de vazão volumétrica de líquidos e gases líquidos, da classe geradora de pulsos, que extrai energia da vazão medida. A turbina é largamente usada por causa de seu comprovado excelente desempenho, obtido a partir de altíssimas linearidade, repetibilidade e baixas incertezas. O princípio básico de funcionamento da turbina é de que a vazão do fluido a ser medida impulsiona seu rotor e o faz girar numa velocidade definida. A rotação das pás da turbina é diretamente proporcional a vazão do fluido. Através da detecção eletrônica da passagem das pás do rotor pode-se inferir o valor da vazão. Há a geração de pulsos com frequência linearmente proporcional a vazão do fluido. O medidor turbinado é composto por um corpo em aço inox (no qual se localiza um retificador de vazão a montante) que abriga o rotor com pás de aço magnético que geram um pulso, girando sobre mancais que são suportados por um eixo central. A detecção da velocidade angular da turbina é feita com um sensor eletromagnético onde a bobina detectora é localizada externamente na parede do corpo e detecta a passagem das pás. O sensor magnético do tipo de relutância tem um ímã localizado no centro da bobina. Esta bobina eletromagnética cria um campo de fluxo magnético e quando as pás permeáveis do rotor atravessam esse campo, gera-se um sinal senoidal, cuja frequência depende da frequência com que as pás do rotor da turbina rompem-no. Este sinal senoidal será analisado por meio de um transdutor. A calibração de uma turbina é levantar seu fator K, que representa a correspondência do número de pulsos com a vazão medida. Essa calibração é feita na Bancada Gravimétrica de Calibração de Medidores de Vazão para Líquidos, no LTMF. Esta turbina posteriormente será utilizada para a verificação do desempenho de pequenas centrais hidroelétricas.

137

TÚNEL AERODINÂMICO: EXPERIMENTOS E APRIMORAMENTO. Luciano H. N. da Fontoura, Rosa L. D. Blanco, Adriane P. Petry (Departamento de Engenharia Mecânica, UFRGS)

Este trabalho tem por objetivo realizar um aprimoramento do túnel aerodinâmico do Laboratório de Ensaios Aerodinâmicos, através do melhoramento das condições do seu escoamento bem como pela instrumentação do mesmo. Em uma etapa inicial foram realizadas medidas do perfil de velocidades do túnel, o que evidenciou a necessidade de alterações de projeto. Esta constatação deu início a uma etapa de estudos e busca de soluções que pudessem melhorar a qualidade do escoamento do túnel em questão. Como primeira correção, tendo identificado uma inclinação muito elevada no ângulo do divergente, propõem-se a construção de aletas internas, com menor grau de inclinação. Este componente deverá prevenir a ocorrência de um gradiente adverso de pressão, evitando a separação da camada limite e perturbação do escoamento. Após implementação das modificações de projeto do equipamento, definidas neste trabalho tem-se por meta a avaliação dos resultados, por meio de novas medições sobre escoamento do mesmo (PROPESP).

138

DETERMINAÇÃO DA INCERTEZA DA BANCADA DE MEDIÇÃO E CALIBRAÇÃO DE MEDIDORES DE FLUXO DE GÁS. Alexandre Luis Gasparin, Vilson Carlos da Silva Ferreira (orientador) (Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS).

Devido à utilização intensiva de gás natural no país, surge a questão da avaliação do erro cometido na medição de vazão deste produto. Para tal é necessário verificar se os medidores de fluxo de gás fornecem resultados dentro de um determinado nível de correção e incerteza. A Bancada de Medição e Calibração de Medidores de Fluxo de Gás tem a função de calibrar estes medidores, determinando estes resultados. Para que isto seja possível é necessário determinar a incerteza da própria Bancada. A incerteza da Bancada depende da medição de grandezas básicas: comprimento, tempo, pressão e temperatura. O comprimento consiste no diâmetro e na altura útil da campânula invertida. O diâmetro é medido através de um dispositivo mecânico com um micrômetro de adaptação. A altura útil é obtida a partir de um sinal elétrico de um potenciômetro. O cronômetro do computador fornece o tempo de medição. A pressão no interior da campânula é obtida a partir de um sinal piezoelétrico. A temperatura média do gás é fornecida através de termoresistores PT100. A utilização de software permite processar o tempo, a altura útil, a pressão e temperatura simultaneamente. Conhecendo-se estas grandezas, a vazão de gás proveniente da Bancada estará determinada.

Sessão 14

Engenharia Civil IV

139

INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA DE CURA NO DESENVOLVIMENTO DAS REAÇÕES EM MISTURAS DE SOLO-CINZA-CAL. Diego N. Balvedi, Luciano P. Specht, Nilo C. Consoli (Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

Este trabalho analisa a melhora das propriedades de um solo residual de arenito quando estabilizado com resíduos industriais, bem como, a influência da temperatura no desenvolvimento das reações pozolânicas. Os resíduos utilizados para a estabilização foram a cinza pesada e cal de carbureto. A cinza pesada é um subproduto de termelétricas e a cal de carbureto é obtida da reação entre o carbureto e a água para fabricação do gás acetileno. Ambos subprodutos estão sendo dispostos, atualmente em aterros a céu aberto trazendo sérios danos ao meio ambiente. O objetivo do trabalho foi de verificar a ocorrência das reações pozolânicas em corpos de prova de solo-cinza-cal curados a diferentes temperaturas. As quantidades utilizadas de cada material foram: 65% de solo, 25% de cinza pesada e 10% de cal de carbureto. Foram adotadas temperaturas de cura de 6,0°C, 28°C e 44°C. Resultados de resistência a compressão simples, microscopia eletrônica e difração de raio X foram utilizados para verificar a influência de cada temperatura no desenvolvimento das reações pozolânicas. Os corpos de prova foram curados por 28 dias, antes da realização dos ensaios. Os resultados de resistência de compressão simples demonstraram que amostras curadas a 6,0°C não apresentaram o desenvolvimento de reações pozolânicas. No entanto, amostras curadas nas temperaturas superiores apresentaram elevados valores de resistência (proporcional ao aumento das reações pozolânicas). Os resultados de difração de raio X e microscopia eletrônica comprovaram estas observações (CNPq).

140

ESTUDO DA INFLUÊNCIA DA APLICAÇÃO DE REVESTIMENTOS NO CONTROLE DA CORROSÃO. Paulo R. C. Marchesan, Dirceo Santarosa, João L. Campagnolo (Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

A corrosão das armaduras é a principal causa da deterioração das estruturas de concreto armado. Estima-se, por exemplo, que sejam gastos cerca de 500 milhões de libras por ano com reparos em estruturas de concreto armado no Reino Unido. No Brasil, e especialmente, nas regiões úmidas como o Rio Grande do Sul a dimensão desse problema não é diferente. O tratamento das estruturas de concreto armado atacadas por corrosão é sempre muito cara e de difícil execução, além de criar transtornos na utilização das estruturas durante os reparos. Por esse motivo é muito mais interessante estudar uma forma de se proteger as estruturas do ataque corrosivo antes que ele inicie. Neste trabalho busca-se conhecer o comportamento de diversos revestimentos aplicados sobre o concreto ou às barras de armadura. Foram utilizados oito tipos de revestimentos mais comumente encontrados no mercado, alguns vendidos como de alto desempenho como os à base de epóxi; poliacril; zinco e poliuretano; e outros mais comuns à base de borracha clorada; PVA e látex acrílico. Os revestimentos são aplicados em corpos de prova prismáticos de 10x10x20 cm que contém uma barra de aço de 12,5 mm de espessura e 15 cm de comprimento. Os corpos de prova são então submetidos ao ensaio de corrosão acelerada. Neste ensaio os corpos de prova são colocados em uma solução de água e NaCl e é aplicada uma diferença de potencial de 80 volts durante oito horas. São controladas a evolução das correntes e, após o ensaio, é determinada a perda de massa das barras devido ao processo corrosivo. Com estes dois parâmetros obtidos para 4 corpos de prova de cada revestimento em três idades diferentes (28 dias, 6 meses e 1 ano) são estabelecidos graus de eficiência destes revestimentos no controle da corrosão. Dentre os grupos estudados o revestimento a base de poliuretano obteve os melhores índices de desempenho no estudo realizado (CNPq).

141

PROPRIEDADES GEOTÉCNICAS DE UMA MISTURA SOLO-CIMENTO-LASCAS DE PNEUS. *Simone R. P. Amador, Márcio A. Vendruscolo, Nilo C. Consoli* (Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

A grande quantidade de pneus que são dispostos no meio ambiente tem preocupado os pesquisadores. Atualmente, a solução adotada é colocá-los em aterros sanitários porém, é um material de difícil decomposição e grande volume. Várias pesquisas vem sendo desenvolvidas no sentido de utilizar os pneus em obras de engenharia. O objetivo deste trabalho é verificar a viabilidade técnica da utilização de lascas de pneus em misturas de solo-cimento. Foram utilizadas lascas de pneus nos teores de 0%, 10%, 20% e 30% em relação ao peso seco da mistura solo-cimento. O solo é classificado granulometricamente como uma areia siltosa proveniente da intemperização do arenito Botucatu. Um teor de 0%, 5% e 10% de cimento Portland tipo V foi acrescentado em relação ao peso de solo seco. Anéis com 6.0 cm de diâmetro e 2.0 cm de altura foram utilizados na moldagem das amostras. O tempo de cura das amostras cimentadas foi de três dias em câmara úmida. Ensaio de cisalhamento direto foram executados para avaliar o comportamento dos materiais. Os resultados demonstraram um aumento da resistência do solo com a adição das lascas de pneus. Isso indica que este material pode ter uma aplicação prática em obras de engenharia geotécnica (CNPq).

142

ANÁLISE DA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO SIMPLES DE UM SOLO DE ARENITO ESTABILIZADO COM RESÍDUOS INDUSTRIAIS. *Juliano Fraga, Nilo C. Consoli.* (Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

Este estudo tem como objetivo avaliar a viabilidade técnica da utilização de resíduos industriais na engenharia geotécnica. Foi verificado o desempenho de misturas contendo diferentes proporções de solo-cinza-cal, focalizando, principalmente, a influência do tempo de cura no desenvolvimento das reações pozolânicas do novo material, e por consequência, o aumento de resistência. Materiais utilizados: solo residual de arenito Botucatu; cinza volante, que é um resíduo da queima de carvão na termelétrica Presidente Médici (Candiota-RS) e o rejeito de hidróxido de cálcio (cal residual) proveniente da empresa White Martins S.A. (Sapucaia do Sul-RS). Tendo como parâmetros os pesos específicos aparentes secos e as umidades ótimas obtidos dos ensaios de compactação das diferentes misturas, foram moldados corpos de prova de 5x10 cm de seis traços distintos, estes curados por 7, 28, 90 e 180 dias. Os corpos contendo cal foram submetidos à imersão prévia em água por 24h, visando minimizar o efeito da sucção. Os corpos de prova foram submetidos a ensaios de resistência a compressão simples os quais proporcionaram uma análise quantitativa dos resultados para os diferentes tempos de cura e teores de aditivos (CNPq).

143

INFLUÊNCIA DA ESTRUTURA NA RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO SIMPLES DE UMA MISTURA SOLO CINZA CAL. *Fábio C. Ferreira, João A. H. Carraro, Nilo C. Consoli* (Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS)

Atualmente correlaciona-se umidade ótima e peso específico aparente seco máximo com o maior valor de resistência a compressão simples. O objetivo do trabalho foi o de quantificar esta relação para um solo residual de Arenito Botucatu, estabilizado com a cinza volante resultante da queima do carvão na termelétrica Presidente Médici e a cal de carbureto, resíduo da produção do gás acetileno da empresa White Martins Gases Industriais S.A. Para a verificação da relação do peso específico, umidade e resistência foram realizados ensaios de compactação e resistência a compressão simples. Com base na curva de compactação foram escolhidos cinco pontos distintos com respectivos pesos específicos e umidades. Com esses dados foram moldados quatro corpos de prova com 5,0cm de diâmetro e 10,0cm de altura para cada ponto. Estes corpos de prova foram curados em câmara úmida por 28 dias, após este período estes foram colocados em imersão por 24 horas visando minimizar o efeito da sucção e logo após foram submetidos ao ensaio de resistência a compressão simples. Analisando os resultados destes ensaios, para esse material observa-se que não existe correlação entre umidade ótima que possibilita a obtenção do peso específico aparente seco máximo e aquela associada ao valor máximo de resistência a compressão simples (CNPq-PIBIC).

144

DESENVOLVIMENTO DE UMA MESA VIBRATÓRIA PARA DEMONSTRAÇÃO DE MODOS E FREQUÊNCIAS DE MODELOS ESTRUTURAIS. *Gabriela M. Medero, Gustavo J. Z. Núñez, Marcelo A. Frantz e Marcelo M. Rocha* (Laboratório de Dinâmica Estrutural e Confiabilidade, Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

Estruturas de engenharia civil (edifícios, torres, pontes, etc.) podem ser submetidas a várias formas de excitação dinâmica. Os modos e frequências naturais de vibração de uma estrutura são função de suas características físicas e geométricas. Neste

contexto, foi desenvolvida uma mesa vibratória apoiada sobre colchão de ar, destinada a ensaios de modelos reduzidos de estruturas submetidas a excitação dinâmica. Primeiramente, foram realizados estudos teóricos para averiguação da possibilidade e viabilidade de construção da mesa. Após, partiu-se para a etapa de confecção, tendo sido necessária a realização de vários testes intermediários para chegar-se à configuração atual. Para um primeiro ensaio de simulação do comportamento de uma estrutura, construiu-se um modelo de pórtico plano com três pavimentos, duas colunas por pavimento, com propriedades mecânicas individuais pré-determinadas (massas e rigidez). A construção do modelo foi baseada em previsões teóricas dos modos de vibração da estrutura. Demonstrou-se que para frequências de excitação coincidentes com as frequências naturais do modelo, ocorre o fenômeno de ressonância mecânica. A ressonância corresponde a uma amplificação dinâmica da resposta à excitação, que na prática pode gerar danos à estrutura ou desconforto à seus usuários (CNPq).

145

ANÁLISE DO PROCESSO DE DOCUMENTAÇÃO DE PROJETOS DE EMPRESAS CONSTRUTORAS DE PEQUENO PORTE ATRAVÉS DO ESTUDO DO FLUXO DE INFORMAÇÃO. *Diego P. Carrillo, Maurício Bernardes, Carin Schmitt* (NORIE - Escola de Engenharia, UFRGS).

O processo de documentação de projetos possui funções importantes no desenvolvimento de várias atividades gerenciais em uma empresa construtora, pois serve de referencial para apoio a decisão e para elaboração de futuros projetos. Este trabalho teve como objetivo a análise do processo de documentação de projetos em um grupo de empresas construtoras de pequeno porte de Porto Alegre, através do estudo de seu fluxo de informação. Para tanto, foram realizadas entrevistas e observações com os funcionários da empresa diretamente relacionados ao processo estudado. Percebeu-se, nas construtoras analisadas, que durante a construção de um empreendimento, dados inerentes a modificação de projetos, controle de insumos utilizados e programação de atividades não são arquivados. Aliado a tudo isso, ferramentas computacionais são muito pouco utilizadas devido a falta de uma abordagem integrativa entre os vários agentes envolvidos. O trabalho concluiu que a inserção de um sistema integrado (orçamento, programação e discriminações técnicas) no ambiente gerencial da empresa, além de agilizar o controle de modificações de documentos, permite também a construção de um arquivo de dados históricos, de forma a auxiliar a tomada de decisão em futuros projetos. (FAPERGS)

146

ALTERNATIVAS PARA REDUÇÃO DO DESPERDÍCIO DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO NOS CANTEIROS DE OBRA - ÊNFASE EM INSTALAÇÕES ELÉTRICAS. *Leonardo D. B. Becker, Adriano L. Costa, Carlos T. Formoso.* (Departamento de Engenharia Civil, CPGEC/NORIE, UFRGS)

A atual conjuntura da economia exige das empresas cada vez mais competitividade e qualidade de produtos. Este esforço em prol de mais produtividade está começando no setor da Construção Civil, que se ressentida da falta de informações e estatísticas confiáveis a respeito de seus índices de desperdício. Esta pesquisa, de âmbito nacional, consiste de um levantamento de dados para contabilização dos índices de desperdício de materiais (quantitativos) e identificação de suas causas e origens (qualitativos). No caso específico das instalações elétricas a intenção é medir os desperdícios de eletrodutos e condutores em seis edificações da Grande Porto Alegre, gerados por várias situações indesejáveis tais como falta de planejamento dos rasgos na alvenaria, falta de compatibilidade entre projetos, cortes indiscriminados nos eletrodutos, etc. A pesquisa está estruturada em etapas, sendo a primeira um levantamento em projeto da quantidade de materiais necessária. A seguir, realiza-se o acompanhamento da execução do serviço durante um determinado período, coletando-se dados das quantidades empregadas nas obras. Confrontando-se os dados destas duas etapas obtêm-se o índice de perda de materiais. Simultaneamente, aplica-se listas de verificação e indicadores de perdas que servirão para auxiliar na tabulação e comparação dos dados. A pesquisa tem duração de um ano e ainda está em andamento, não existindo até o momento resultados disponíveis. Porém, através das observações realizadas em canteiro, verificou-se que perdas são realmente elevadas, sendo necessário, mais que quantificá-las, determinar formas de preveni-las. Este é o principal objetivo deste projeto. (SEBRAE/RS, FINEP, CNPq).

147

ALTERNATIVAS PARA REDUÇÃO DO DESPERDÍCIO DE MATERIAIS NOS CANTEIROS DE OBRA - ENFOCANDO ESTRUTURA. *Alexandre W. Kapper, Carlos T. Formoso.* (NORIE, Departamento de Engenharia Civil, UFRGS).

O desperdício de materiais nos canteiros de obras vem despertando atenção das construtoras nos últimos anos. Este fato justifica o desenvolvimento de uma metodologia confiável para verificar os reais índices de desperdício de uma edificação. A estrutura, por corresponder a uma parcela grande do custo de uma edificação, precisa ter avaliações detalhadas de sua situação quanto aos desperdício de materiais. Com esse intuito, está sendo realizado um trabalho, de forma a encontrar alternativas para redução do desperdício de materiais. Este trabalho apresenta as seguintes etapas: na primeira etapa, é realizado uma análise de fluxo de materiais básicos. Em seguida, é elaborado vários diagnósticos das deficiências observadas nas diversas etapas de execução das edificações e é estabelecido padrões de referência para cada tipo do material básico analisado. E por fim, é implementado procedimentos corretivos para redução do desperdício de materiais. Até agosto deste ano, serão coletados dados de 10 obras de Porto Alegre. Após a coleta dos dados coletados, serão analisadas diagnosticando as deficiências. Entretanto, já se pode apontar algumas deficiências na execução da estrutura, sobre os quais devem ser implementados medidas preventivas.

148

ALTERNATIVAS PARA REDUÇÃO DO DESPERDÍCIO DE MATERIAIS NOS CANTEIROS DE OBRA. - ENFOCANDO INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS. *Andrei I. Pan, Adriano L. Costa, Carlos T. Formoso.* (NORIE, Departamento de Engenharia Civil, UFRGS)

Buscando conhecer melhor os índices de desperdício na Indústria da Construção Civil, foi iniciado um projeto de pesquisa que está sendo desenvolvida por sete universidades do país, para analisar as perdas de materiais e serviços (mão-de-obra e equipamentos) que ocorrem durante a fase de execução de uma edificação. Dentre os materiais pesquisados estão as tubulações de PVC rígido, utilizadas em instalações hidrossanitárias de água fria e esgoto. Em Porto Alegre, a pesquisa está sendo aplicada em 10 obras, porém apenas 5 delas estão realizando as instalações durante o período de coleta. Nestas obras são contabilizadas todas as entradas de materiais (exceto conexões), que servirão para totalizar o que foi gasto na execução, e realizado o levantamento de

quantitativos em projeto, possibilitando assim que seja obtido um índice global de perdas. Além disso o estudo envolve a aplicação de listas de verificação e de indicadores, os quais servirão para apontar as principais causas dos desperdícios (manuseio, estoques, processamento, produto final, entre outros), possibilitando que os dados de diferentes obras sejam comparáveis. Terminada a coleta de dados, que deve ocorrer durante um período de seis meses, serão iniciadas as análises, quando se poderá obter as conclusões finais. Mesmo sem elas é possível antecipar que muitas perdas ocorrem devido à incompatibilidade de projetos e falta de detalhamento destes, descontinuidade na execução, falta de instrução aos instaladores, falta de materiais durante a execução, locais de estocagem inadequados, etc. O projeto prevê ainda, que sejam propostos e sistematizados procedimentos para a redução e prevenção da ocorrência de perdas. (CNPq, FINEP, SEBRAE/RS)

149

ALTERNATIVAS PARA A REDUÇÃO DO DESPERDÍCIO DE MATERIAIS NOS CANTEIROS DE OBRA - ÊNFASE NA ALVENARIA. *Carolina Garcia, Adriano L. Costa, Carlos T. Formoso* (NORIE, Departamento de Engenharia Civil, UFRGS)

Através das observações de algumas pesquisas realizadas no país, constatou-se que na Indústria da Construção Civil o desperdício de materiais é elevado, sendo seu controle importante para o setor. Por este motivo, sete universidades brasileiras reuniram-se para organizar o projeto em questão, com o intuito de obter dados quantitativos e qualitativos sobre os desperdícios nos canteiros, envolvendo perdas de mão-de-obra e equipamentos. Dentre os vários serviços pesquisados, está a execução das alvenarias, que devido ao mau dimensionamento das equipes de trabalho, falta de projetos mais detalhados, *layout* sem planejamento, manuseio inadequado de materiais, dentre outros, tem sido uma importante fonte de desperdícios. O trabalho está estruturado no levantamento com base nos projetos da quantidade de material necessária para a execução do serviço e acompanhamento do consumo destes materiais no canteiro, possibilitando que ao fim do período de coleta, os dados sejam confrontados, fornecendo índices de perdas dos materiais. Além disto estão sendo aplicadas listas de verificações relativas aos materiais e ao processamento, e indicadores que servirão como parâmetros para a tabulação dos dados coletados. O projeto tem a duração de um ano e engloba dez obras em Porto Alegre, das quais cinco estão em fase de execução das alvenarias, e possuem diferenciadas técnicas (alvenaria portante, modulada e convencional). Como até o momento, a coleta de dados ainda está sendo realizada, não foram obtidos resultados finais. Contudo, constatou-se algumas ocorrências similares nas obras, como o acúmulo de entulhos, a quebra demasiada de blocos em estoque, a espessura excessiva das juntas de assentamento, etc, que demonstram que o desperdício é relevante. O projeto prevê ainda, fornecer alternativas para a redução do desperdício de materiais. (FINEP, SEBRAE / RS, CNPq)

150

ANÁLISE COMPUTACIONAL DE LAJES DE CONCRETO PELO MÉTODO DAS LINHAS DE RUPTURA. *Samuel Fabian, João Ricardo Masuero*, (Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS)

Este trabalho consiste na implementação de um programa computacional para a análise de placas através do método das linhas de ruptura. Pretende-se analisar placas de formato poligonal qualquer com carregamentos compostos por cargas uniformemente distribuídas pela superfície e cargas lineares, como é comum no projeto de estruturas civis. A geometria da placa será descrita através de nós externos que definem o contorno da mesma e nós internos que definem a configuração ou envelope de ruptura. Foi desenvolvido um processo de geração da configuração de ruptura inicial a partir dos dados de geometria (forma da laje) e vinculação. Uma vez gerada a configuração de ruptura inicial, calculam-se, através do equilíbrio das diversas partes rígidas que compõem a laje quando da formação das linhas de ruptura ou charneiras plásticas, os momentos de plastificação em cada parte da laje. A configuração de ruptura arbitrada será correta se todas as partes da laje fornecerem o mesmo valor de momento de plastificação. Caso a configuração seja incorreta, os momentos fornecidos pelo equilíbrio de cada parte são diferentes. Neste caso, procede-se ao deslocamento infinitesimal de cada nó interno nas direções x e y , calculando-se o gradiente de momentos de cada parte em relação ao deslocamento dos nós internos. Aplicando-se o processo de mínimos quadrados em relação à média dos momentos de cada parte, ponderados pela área das mesmas, obtém-se um sistema de equações lineares que, resolvido, fornece o deslocamento x e y de cada nó interno para que a diferença entre os momentos de cada parte e a média seja mínima. Este é um processo iterativo que atualizará a posição dos nós internos até se chegar numa configuração de ruptura real.

151

APLICAÇÕES DA MATEMÁTICA EM TÓPICOS DE ENGENHARIA. *Clémerson A. Pedrosa, Pedro A. P. Borges* (Departamento de Física, Estatística e Matemática, UNIJUÍ).

As aplicações da matemática não aparecem de forma clara nas aulas dos cursos de licenciatura, nem nos de engenharia. Nas disciplinas específicas o equacionamento de relações entre variáveis é apresentado de forma dogmática, sem a necessária discussão sobre os limites dos modelos. Nas aulas de Matemática, a preocupação é com a própria lógica das estruturas matemáticas, expressa na forma de demonstrações. Com estes procedimentos pedagógicos dissociados, o aluno terá grandes dificuldades em fazer a ligação entre a matemática e as situações reais. Mesmo depois de conhecer a riqueza lógica de uma demonstração e com isso garantir a verdade de uma proposição, sempre permanece a pergunta: Onde, ou para que essa proposição pode ser útil? Nossa pesquisa focaliza assuntos em que a presença da matemática é importante, nos textos mais usados nos cursos de graduação de engenharias. Nesse trabalho temos como objetivo apresentar tópicos de engenharia onde a matemática se faz presente e discutir sua utilização em aulas dos cursos de licenciatura, engenharia e até mesmo em nível de 2º Grau, procurando tornar as aulas de matemática mais dinâmicas e ligadas com problemas da realidade. Dentre os tópicos de Engenharia, escolhemos os problemas de Estática. Nas Equações de equilíbrio identifica-se o uso de vetores (conceito, operações e decomposição), sistema de equações lineares e trigonometria em problemas de Sistemas de Forças. O uso prático desta teoria ocorre na determinação dos esforços em estruturas (pilares e vigas), juntamente com o estudo dos conceitos de Momento Fletor e Esforço Cortante. Esses assuntos são discutidos separadamente através de exemplos simples, onde evidencia-se o uso de funções, derivadas e equações diferenciais. Como objeto de aplicação real de todos esses conceitos, escolhemos o cálculo dos esforços e dimensionamento de pilares e vigas de um galpão de madeira, por tratar-se de uma construção simples e edificada com material homogêneo (CAPES, UNIJUÍ).

Sessão 15

Engenharia Elétrica II

152

DESENVOLVIMENTO DE PROGRAMA PARA AQUISIÇÃO DE DADOS COM SUPORTE HP-VEE. *Chao Chien Huang; orientador: Vilson C. S. Ferreira* (Departamento de Engenharia Mecânica - UFRGS)

O pacote HP-VEE proporciona monitoramento de vários canais, com sinais diferentes, simultaneamente. Foram adquiridas 2 placas com taxa de aquisição diferentes, uma com taxa de 120KHz e outra com 330KHz. Sendo que o software do suporte proporciona uma economia de tempo na parte de programação. A forma de programação é similar a um fluxograma, onde os blocos especificados possuem funções distintas, tanto de endereçamento de canais, armazenamento de dados e tratamento dos mesmo valores. Nesses blocos podemos definir o número de entradas e saídas. A primeira aplicação do pacote foi feita na bancada de líquidos, onde foi possível uma análise matemática dos fenômenos físicos (pulso do cronometro e o sinal amplificado do LVDT) através dos dados captados e ordenados. O segundo programa feito no laboratório foi destinado a coleta de dados para variações de pressões numa linha de teste da bancada de líquidos, através de um transdutor capacitivo (célula de pressão). Com isso podemos determinar o comportamento de uma dada vazão exposta a uma placa de orifício ou a uma turbina.

153

APLICAÇÃO DO MÉTODO OORTAC NA AUTOMATIZAÇÃO DE UMA CÉLULA DE MANUFATURA ROBOTIZADA. *Valter B.F., Sandro R. S., Rodrigo Caimi, Carlos E. Pereira* (Delet - UFRGS)

Este trabalho descreve a aplicação da metodologia orientada a objetos OORTAC ('Object-oriented Real-Time Automation and Control'), desenvolvida num projeto de cooperação entre o DELET-UFRGS e Universidades da Alemanha, na automatização de uma célula de manufatura robotizada. O trabalho integra resultados de projetos de pesquisa nas áreas de processamento de imagens, de redes industriais de comunicação usando o padrão Profibus e de modelagem e simulação de sistemas industriais. Basicamente, o processo automatizado consiste de uma esteira transportadora de peças, as quais são monitoradas por uma câmera de vídeo acoplada em PC que recebe informações a respeito da posição da peça bem como suas características físicas (tamanho e formato dentro dos padrões). Estas informações são enviadas para um computador que controla um braço de robô, o qual tem a função de pegar as peças da esteira e classificá-las de acordo com sua dimensão, armazenando-as em gabinetes colocados em uma mesa giratória. O sistema foi desenvolvido de forma modular usando conceitos de orientação a objetos e implementado numa arquitetura de hardware distribuída. Todos os computadores envolvidos estão interligados através do protocolo PROFIBUS de comunicação via barramento unifilar. Os sistema computacional é ainda formado por componentes de software desenvolvidos em linguagem C e C++, rodando sobre os sistemas operacionais QNX, o qual tem características especiais para sistemas robustos de automação, e DOS. O resultado é um sistema bastante versátil, sendo que muitos dos módulos podem ser reusados em outras aplicações de monitoração de qualidade e de automação de processos industriais.

154

CONTROLE DO PROCESSO DE NITRETAÇÃO A PLASMA. *Volnei Tonin Zanchin, Martin Flintsch, Telmo Roberto Strohaecker.*

A nitretação iônica, ou nitretação a plasma, é um processo de endurecimento superficial de substratos ferrosos (aços, ferro fundido) e aplicável também a não ferrosos, como ligas de titânio e alumínio. Para o processo é necessário a geração de uma descarga elétrica em um gás (mistura de N₂ e H₂) à baixa pressão (glow discharge) que deve ser mantida na região de incandescência anômala. O controle da descarga incandescente anômala é um fator essencial ao processo. Quando trabalha-se na região de correntes altas da incandescência anômala, um leve e localizado aumento na densidade de corrente pode, rapidamente (microsegundos), resultar na formação de arco, podendo danificar a superfície das peças que estão sendo tratadas. Isso foi durante muito tempo um sério obstáculo para a aplicação industrial da nitretação a plasma (teve a 1ª patente requerida nos anos 30). A possibilidade de automação e controle do processo fazem com que a nitretação, juntamente com outras técnicas a plasma, possuam grande potencialidade em aplicações industriais. O presente trabalho visa projetar e construir um controlador microprocessado, utilizando o microprocessador Intel 80C31, com o qual seja possível efetuar a entrada, controle e visualização dos parâmetros do processo de nitretação a plasma. O controlador deve possuir, também, um sistema tipo PWM (pulse width modulation), através do qual seja possível controlar a potência fornecida ao processo, e um sistema de proteção que monitore a corrente existente no circuito e possibilite a supressão de eventuais arcos elétricos.

155

MÉTODO DE ENSAIO PARA ACELERÔMETROS PIEZOELÉTRICOS. *Coelho de Souza F. P., Schüler E., Suzim A. A.* (DELET - UFRGS)

Os acelerômetros são transdutores que tem tido aplicação em larga escala na indústria de processo (química e petroquímica), na geração de energia elétrica e nos laboratórios de desenvolvimento de produtos. Acelerômetros também estão sendo utilizados para acionar sacos pneumáticos em acidentes automobilísticos, detonar as cabeças de mísseis militares, ou até em sensores de prevenção de sismos. Tanto fabricantes como usuários de acelerômetros necessitam calibrar os transdutores periodicamente, o que não é elementar. A obtenção da curva de calibração de um acelerômetro exige a montagem de um sofisticado e caro conjunto de instrumentos. O método de ensaio aqui proposto visa tornar viável economicamente este processo de calibração medindo através de grandezas fundamentais de espaço e tempo a aceleração a que esta sendo submetido o acelerômetro em teste e compará-la com a resposta do mesmo. (PIBIC-CNPq)

156

PODOS - DISPOSITIVO PARA MEDIÇÃO DE DISTÂNCIAS DE CORREDORES. *Pedro B. S. Gonçalves, Luigi Carro, Altamiro Suzim* (Departamento de Engenharia Elétrica, Escola de Engenharia, UFRGS).

A motivação para o projeto consiste na elaboração de um dispositivo portátil capaz de medir o deslocamento de um ser humano durante a prática de caminhada ou corrida, visando aplicações na área de avaliação biomédica e controle de atividades físicas. O método a ser empregado para obtenção da informação de deslocamento linear baseia-se no fato de que a dupla integração da aceleração de um corpo resulta na distância percorrida pelo mesmo. Embora conceitualmente simples, a

implementação deste processo apresenta obstáculos consideráveis. Os passos iniciais constituem-se na escolha de um circuito integrado comercial capaz de medir aceleração, verificando-se sua resposta, definição do processo matemático de integração mais adequado (analogico ou digital via microprocessadores) e construção de um protótipo inicialmente conectado a uma plataforma fixa de aquisição de dados. O processo de integração via microprocessador deve ser preferido, uma vez que haverá necessidade de intenso tratamento das informações adquiridas, porém não sendo descartada inteiramente a via analógica. Devem ser alvos de investigação o tipo de microprocessador a ser empregado e o ponto de fixação do dispositivo no corpo humano, uma vez que a orientação e nível da aceleração das diferentes partes da anatomia durante um deslocamento apresentam uma enormidade de padrões particulares para cada indivíduo. Estas tarefas estão em andamento, já havendo sido efetuados estudos preliminares com o sensor (CNPq).

157

SÍNTESE DO MICROCONTROLADOR 8051 EM FPGA. *Luiz Gilmar P. de S., Silva, Fernanda Gusmão de Lima, Luigi Carro* (Departamento de Engenharia Elétrica, Escola de Engenharia, Instituto de Informática, UFRGS).

Devido à perspectiva de crescimento na utilização de FPGA's nos projetos que envolvem eletrônica digital, e o capacidade limitada de células possíveis de se introduzir nos mesmos, pensou-se em analisar diversos resultados fornecidos por um Software (Altera/Alt96/) responsável pelo roteamento de circuitos em FPGA, cujo ponto de partida é uma descrição em VHDL. O estudo tem como plataforma a descrição da parte operativa do microcontrolador 8051. Basicamente, serão apresentados resultados obtidos para três formas diferentes de se descrever esta parte operativa. São elas: descrição VHDL em RTL, descrição utilizando macrofunção e por fim utilizando uma macrocélula capaz de executar operações aritméticas e lógicas. Foi também testadas duas formas de se descrever os registradores, a primeira temos registradores sensíveis a nível e a segunda a borda do relógio. O objetivo deste trabalho é desenvolver uma descrição em VHDL do microcontrolador 8051 que seja sintetizável em apenas uma FLEX10K10 (FPGA do Altera 580 células lógicas). (CNPq).

158

INSTRUMENTAÇÃO NA MEDIDA DE DEFORMAÇÃO EM ANÉIS METÁLICOS. *Joares Marcelo dos Santos Patines, Guillermo Juan Creus* (Laboratório de Viscoelasticidade, Engenharia Civil, UFRGS)

O teste de compressão de um anel é costumeiramente usado para determinar o coeficiente de atrito em problemas de conformação mecânica. O objetivo está em desenvolver um procedimento para obter, em grandes deformações de metais, a curva tensão-deformação e o coeficiente de atrito através do mesmo teste de anel. O coeficiente de atrito é avaliado comparando curvas obtidas por um algoritmo de elementos finitos com as curvas experimentais. A curva tensão-deformação é obtida invertendo uma solução analítica, calculada por minimização do teorema do limite superior. Para possibilitar as medições necessárias, foi construído um dispositivo mecânico para a medição da deformação transversal, da variação do diâmetro, bem como da pressão no mesmo teste. Foram utilizados nas medidas, LVDTs (sensores de deformação linear baseados em transformadores de tensão elétrica). O trabalho foi desenvolver um condicionador de sinal para LVDTs incluindo um multiplexador, podendo avaliar dois grupos de LVDTs e o sinal obtido do condicionador de sinal de pressão. Problemas de ruído existentes anteriormente foram eliminados ou minimizados após a construção do aparelho. Também está sendo adaptado um software já existente para a linguagem Visual Basic (Windows) que facilitará a coleta de dados do conversor A/D e posterior avaliação.

159

FONTE DE CORRENTE ESTABILIZADA PARA LEDS E LASERS A SEMICONDUTOR. *Ana J. Ferrugem, Rodrigo Lodeiro, Álvaro A.de Salles* (Depto. de Eng. Elétrica, UFRGS)

As comunicações óticas têm despertado elevado interesse em diferentes aplicações, tais como em transmissão de voz, imagem e dados em enlaces de curta, média e longa distâncias, tanto em baixas taxas como em taxas elevadas (até Gbits/s). Os LEDs e/ou LASERS semicondutores utilizados nestes sistemas devem ser polarizados por fontes de corrente com características especiais, visando tanto a minimização do ruído como a estabilidade de potência ótica emitida, bem como o aumento do tempo de vida útil das fontes óticas. Além disto, estas fontes de correntes devem ser compactas, robustas e de baixo custo. Neste trabalho, são mostrados o projeto, o desenvolvimento e a caracterização de uma fonte de corrente para polarização de LEDs e LASERS a semicondutor. Esta fonte tem características de desempenho importantes, tais como baixa flutuação ("ripple") da corrente de saída (<1%) com larga variação da tensão de alimentação, possibilidade de ajuste da corrente de saída entre 0 e 200 mA para uma grande faixa de variação de impedância de carga, bem como alta robustez e baixo custo. Esta fonte de corrente deverá ser utilizada para polarização de um LED em um enlace ótico de 8 Mbits/s que é parte do projeto intitulado "Distribuidor Ótico para Telecomunicações", que a UFRGS está desenvolvendo em parceria com uma indústria paranaense. (UFRGS/Equitel).

160

ADEQUAÇÃO E VALIDAÇÃO DE UM PROGRAMA DE SIMULAÇÃO NUMÉRICA DE FLUXO TURBULENTO E TRANSFERÊNCIA DE CALOR (3D) PARA UM DISTRIBUIDOR DE LINGOTAMENTO CONTÍNUO. *Donaldo O. Kölln Jr., Leonardo B. Trindade, Magda Galant François, Nestor C. Heck* (Laboratório de Siderurgia, Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS)

O lingotamento contínuo tem despontado como um dos grandes desenvolvimentos tecnológicos na siderurgia mundial neste século, substituindo o lingotamento convencional e operações de laminação e desbaste. Os modelos, tanto físicos quanto matemáticos são inestimáveis na formulação dos mecanismos de transporte, pois permitem o conhecimento dos fenômenos e consequentemente a otimização do processo. O Laboratório de Siderurgia do DEMET da UFRGS realiza estudos na área de modelamento físico e matemático de operações de refino de aço e mais especificamente construiu um modelo físico de um distribuidor de lingotamento contínuo de aço, em escala 1:1, utilizando água como fluido de simulação. Concomitantemente adquiriu um programa (METFLO - 3D), que simula o distribuidor, e o adequou para a geometria e condições de operação do modelo físico. O objetivo deste trabalho é apresentar os resultados de simulações e compará-los às linhas de fluxo obtidas no modelo físico por meio de uma técnica de planos de laser, a fim de validar o programa. Pretende-se, numa próxima etapa, utilizar o programa validado e o modelo físico para a otimização do processo de lingotamento contínuo. (FAPERGS)

161

DESENVOLVIMENTO DE INTERFACES ALTERNATIVAS PARA AQUISIÇÃO DE DADOS DE INSTRUMENTOS DE METROLOGIA DIMENSIONAL. *Fabiano Petrillo, Manuel Joaquim dos Santos Jr.* (Laboratório de Metrologia Dimensional, Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia - UFRGS).

A crescente busca pela qualidade torna necessária a obtenção de métodos eficientes, mas com custo acessível e competitivo, para a aquisição de dados de instrumentos digitais de medição dimensional (paquímetros, micrômetros, comparadores), visto que esses dados são fundamentais para o controle de qualidade de diversos processos produtivos. As interfaces existentes são de custo muito elevado, tornando sua utilização proibitiva para diversas empresas. Por isso, foi desenvolvida uma interface de aquisição de dados, que interliga microcomputadores do tipo PC aos instrumentos, através da porta paralela da impressora. As mesmas são de fácil operação (sem necessidade de inclusão de placas extras ou configurações especiais, mas simplesmente conectando a interface à porta da impressora), robusta, de adequada velocidade de aquisição (podendo chegar a 10 aquisições por segundo), e de custo muito menor que seus similares.

162

ESTUDO DA UTILIZAÇÃO DA ÁREA EM MICROPROCESSADORES SUPERESCALARES COMERCIAIS. *Douglas M. Becker, Sergio Bampi* (Instituto de Informática, UFRGS)

Este trabalho apresenta um estudo da utilização da área de silício em microprocessadores superescalares RISC implementados em CMOS. A área ocupada por unidades funcionais e memória é descrita, relacionando a taxa de ocupação com a tecnologia utilizada e escolha da arquitetura implementada. Para isso, tomou-se medidas de um conjunto de processadores RISC superescalares utilizando fotografias da sua planta baixa. A partir destas medidas, fez-se primeiramente uma análise para as unidades funcionais, da qual concluímos que a parte operativa é o responsável pela maior taxa de ocupação na grande maioria dos processadores, ao passo que o controle utiliza uma área menor. Mesmo assim, a ocupação física da parte de controle tende a aumentar significativamente, uma vez que a complexidade da parte operativa tende a crescer de acordo com a evolução da arquitetura, sendo para isso necessário um controle mais elaborado. Para a análise feita sobre a utilização da área de cache, observou-se que a taxa ocupação cresceu expressivamente devido ao aumento de performance esperado para arquiteturas mais recentes, que incorporam caches disjuntas (dados e instruções) de 16kb a 64kb integradas na CPU.

163

DECOMPOSIÇÃO FUNCIONAL DE ISFSMS PARA IMPLEMENTAÇÃO SOBRE FPGAS. *André Duque Madeira.*

Máquinas de Estados Finitas Incompletamente Especificadas (ISFSMs) são modelos amplamente empregados para descrever sistemas digitais seqüenciais síncronos no nível lógico de abstração. FPGAs são dispositivos programáveis capazes de permitir a implementação eficiente de sistemas digitais de grande porte. O mapeamento de descrições lógicas para implementação sobre tais dispositivos requer o uso de técnicas de decomposição funcional adequadas. Nos últimos anos, diversas técnicas foram publicadas apoiadas na decomposição clássica de Ashenhurst e Roth & Karp. O problema de decomposição funcional foi relacionado por Murgai com o problema de codificação. Murgai propôs um algoritmo de decomposição ótima usando técnicas de codificação, aplicável a Máquinas de Estados Finitas Completamente Especificadas (CSFSMs). A maioria da FSMs encontradas em sistemas digitais são ISFSMs, raramente sendo útil lidar com CSFSMs durante o projeto de sistemas reais. Neste trabalho, propomos a generalização de técnicas de decomposição funcional automatizada para tratar ISFSMs, mediante emprego do paradigma de codificação Booleana restrita proposto por Calazans. Este paradigma permite considerar as inespecificações na descrição original do sistema, ao contrário de abordagens anteriores. O paradigma propõe também um arcabouço formal, baseado no conceito de pseudo-dicotomias, para representação das restrições que definem problemas de codificação. Ele permite que as restrições sejam tratadas de forma independente da natureza do problema original sendo assim aplicável a uma gama de problemas. O alvo da decomposição é prover um auxílio na otimização de sistemas digitais voltado para a implementação sobre FPGAs com Look-Up Tables (LUTs).

164

CONFIGURAÇÃO DE FPGAS UTILIZANDO VHDL & HANDEL-C: UMA VISÃO COMPARATIVA. *F. Moraes, Rodrigo Santana, Wagner Machado* (Instituto de Informática, UFRGS e PUCRS)

Para implementação de protótipos de sistemas digitais em FPGAs, estão sendo utilizadas na PUCRS as linguagens VHDL e HANDEL-C. Este trabalho compara circuitos gerados à partir de ambas linguagens, em diferentes sistemas de CAD. Analisaram-se os seguintes parâmetros: número de blocos lógicos utilizados, atraso dos sinais, tempo de CPU requerido para a síntese e a legibilidade das descrições. Como estudo de caso foi selecionada a descrição de uma Unidade Lógica e Aritmética (ULA), a qual foi descrita em diferentes níveis de abstração e funcionalidade. O ambiente de prototipação utilizado é constituído por uma placa desenvolvida pela Xilinx com 2 FPGAs (XC3020A e XC4003A). A ULA implementada executa 32 operações binárias sobre duas palavras de 4 bits. A primeira comparação realizada foi entre uma descrição estrutural e outra comportamental, ambas em VHDL. A descrição estrutural gerou circuitos mais compactos, com um menor tempo de CPU, pois o mapeamento desta descrição é próximo às primitivas lógicas que serão empregadas no circuito gerado. O atraso dos circuitos gerados por ambas as descrições é semelhante, pois este fator é proporcional ao caminho crítico do circuito. Comparando-se HANDEL-C com VHDL observa-se que, apesar de HANDEL-C ser uma linguagem mais próxima à uma linguagem de programação alto nível, a ferramenta utilizada para síntese gerou um circuito com um número de blocos lógicos 85% superior à descrição equivalente em VHDL. Como conclusões podemos citar: o consumo de área é proporcional ao grau de abstração da descrição; descrições de hardware próximas a linguagens de programação permitem a prototipação rápida do circuito, porém com um custo adicional na área de silício; e a descrição do circuito, independentemente da linguagem, deve ser feita considerando-se como esta será implementada em hardware.

165

AVALIADOR DE CAPACITÂNCIAS PARASITAS EM CIRCUITOS INTEGRADOS. *Fernanda Gusmão de Lima, F. Gehm Moraes, Ricardo Reis* (Instituto de Informática, UFRGS).

Este trabalho mostra um programa descrito em linguagem C capaz de avaliar capacitâncias parasitas de um circuito integrado. A estimação de capacitâncias parasitas é muito importante para ajudar um projeto de circuitos integrados, ele pode

guiar escolhas em diferentes arquiteturas, tamanhos de transistores, inserção de buffers e outros. O programa avalia uma descrição simbólica de um circuito gerado pelo sintetizador Tropic, sem que precise compactar, fazer a extração elétrica e simulação, que consomem muito tempo. O programa avalia todos os fios do circuito informando sua capacitância conforme o nível do material utilizado: metal1, metal2, metal3, difusão, polissilício... Para o cálculo destas capacitâncias é preciso achar uma relação entre o layout simbólico e o layout real (constante x), que por sua vez é a maior causadora de erros nos resultados devido a sua enorme variação de um circuito para outro. O avaliação é muito útil pois mostra a tendência de atraso do circuito porém não informa o valor exato (erro em torno de 10-20%). (CNPq).

Sessão 16

Engenharia Metalúrgica e de Minas IV

166

PROCESSAMENTO DE ZrO₂-PCZ POR COLAGEM. *Mônica Jung de Andrade, M. D. Lima, A. S. Takimi, C. P. Bergmann* (Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

Graças ao conjunto de suas propriedades, os materiais cerâmicos a base de zircônia têm encontrado em amplo campo de aplicações como peças estruturais de alta tecnologia. Além de sua elevada resistência mecânica e tenacidade à fratura, estes cerâmicos apresentam uma elasticidade comparável ao de aços, acompanhada de uma baixa condutividade térmica, e dilatação térmica similar a do ferro fundido cinzento. O processo de colagem por barbotina, é um método de alta versatilidade uma vez que permite a conformação de peças grandes e com formato complexo com baixo custo de instalação. O processo em si consiste no vazamento de uma suspensão aquosa (barbotina) em um molde de gesso, contendo a forma da peça que se deseja obter. Desde que a zircônia é um material não plástico, o processamento da zircônia por colagem é dificultoso. O objetivo do trabalho foi desenvolver um estudo sistemático do comportamento reológico de suspensões de zircônia, com diferentes teores de dispersantes, utilizando-se água como solvente, a fim de se obter um alto grau de dispersão com alta concentração de sólidos, baixa taxa de colagem e uma boa resistência mecânica a peça sinterizada. Foram utilizados moldes de gesso - tipo alfa com uma consistência de 75%. A quantidade de água no preparo do gesso foi otimizada em função da depressão capilar que é função do diâmetro do poro. A sinterização foi efetivada a 1550°C por 4 horas (FAPERGS, CNPq).

167

CORROSÃO DE UM AÇO-CARBONO EM ÓLEO DIESEL. *Fernanda Bordin, Gelsa Englert, Iduvirges Lourdes Müller* (Laboratório de Pesquisa em Corrosão Microbiológica, Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS).

Objetivo: Observar a corrosão de um aço-carbono na presença de microrganismos separadamente ou em consórcio. Microrganismos podem desenvolver-se em óleo-diesel desde que possam estejam em contato com água. Em tanques de estocagem é comum encontrar-se esta situação sendo a água adicionada proposadamente ou incorporada durante o transporte. Entre os microrganismos mais comumente encontrados no lastro de água estão os fungos como *Hormoconis resiniae* e *Penicillium sp*; bactérias aeróbicas como *Pseudomonas sp* e bactérias anaeróbicas como as BRS. Para este trabalho foram isolados os microrganismos em meios específicos de crescimento, tais como ágar Sabouraud para fungos, Plate Count Agar para bactérias aeróbicas e Posgate B para bactérias anaeróbicas. Corpos-de-prova de aço-mola providos de contato elétrico para leituras de potencial, foram colocados em uma mistura de óleo e água com os microrganismos individuais e em consórcio, Após trinta dias os sistemas foram abertos, observada a corrosão nas molas ao microscópio e encaminhadas ao ensaio de fadiga. (CNPq)

168

REÔMETRO PARA LAMAS UTILIZADAS NA FABRICAÇÃO DE MOLDES PARA MICROFUSÃO. *Bazácas, Rodrigo; Cocian, Luis F. E.; Ferreira, Carlos R.; Brito, Renato M.; Müller, Arno.* (Escola de Engenharia, UFRGS).

As lamas (barbotinas) utilizadas no processo de Microfusão tem necessidade de um monitoramento diário. Esse monitoramento consiste no controle da densidade e viscosidade. Este trabalho visa comprovar a viabilidade na utilização de dispositivos sensores de tensão de cisalhamento, para efetuar medidas indiretas de viscosidade e densidade on-line na linha de processo. Para a medição destas propriedades das barbotinas foram utilizados extensômetros de resistência elétrica, colados num conjunto de hastes que são colocados de forma perpendicular e paralela ao fluxo, respectivamente. Atualmente, ainda não se compreende de maneira convincente os princípios físicos ou leis que regem o comportamento dos fluidos. A análise de dados experimentais é muito complexa devido a inúmeras variáveis que influem no processo. Em virtude disso, foram elaboradas leis empíricas que descrevem processos envolvendo fluidos dependendo do tipo e das condições que está envolvido, criando constantes de ajuste que variam com as condições ambientais e com o tipo de fluido. Sabendo-se estas constantes e conciliando com dados experimentais determina-se o valor da viscosidade e densidade das lamas. As técnicas desenvolvidas neste trabalho representam uma nova tecnologia na área e ainda possibilitam a medição contínua e rápida das propriedades de fluidos em movimento rotacional.

169

ESTUDO DE PREDIÇÃO DA COR DE MISTURAS DE CAULINS PARA A INDÚSTRIA DO PAPEL, ATRAVÉS DO MODELO DE KUBELKA-MUNK. *Luciana M. Andrade, Aline G. Correia, Sydney Sabedot, Carlos Petter* (Demin, Escola de Engenharia, UFRGS)

Na indústria do caulim para papel, a possibilidade de poder prever, para misturas de diversos produtos, o espectro de reflectância e consequentemente, seus parâmetros derivados (alvura, "yelowness" e cor pelo sistema CIELab) possibilita propor uma maior gama de produtos comerciais. Dentre os modelos existentes para prever a cor de misturas, o Modelo de Kubelka-Munk (K-M) é um dos mais aceitos. O objetivo deste trabalho é o de testar este modelo em uma série de misturas entre caulins da mesma empresa, mas produzidos em localidades diferentes. Foi determinado para cada caulim seu respectivo poder colorante (coeficiente de absorção de K-M), por meio de uma diluição controlada em um pigmento branco de referência, com posterior medição do espectro no visível, através de um espectro-colorímetro à esfera de integração. Simulou-se, por cálculo, o espectro resultante de várias misturas, usando o modelo de K-M. A seguir foram fisicamente "fabricadas" estas misturas, medindo-se o

espectro real (obtido com o espectro-colorímetro) e comparando-o com o resultado calculado.(Os testes encontram-se em andamento (CNPQ/FAPERGS)).

170

RETIRADA DE ARGILA DE UMA SOLUÇÃO AQUOSA VIA ELETROFORESE. *Caio Marcelo Marques, Carlos Alberto Picinini, Carlos Pérez Bergmann* (Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

O presente trabalho investiga a retirada de argila de uma solução aquosa, pelo processo eletroforético. Um campo elétrico é aplicado entre o cátodo e o ânodo em uma solução aquosa de argila dispersa (barbotina). O cátodo é onde a argila se deposita - um cilindro de aço inoxidável girando imerso parcialmente na solução - e o ânodo é uma tela de cobre, concêntrica ao cilindro, a três centímetros abaixo deste, totalmente imersa. A argila depositada na superfície do cilindro é retirada por um raspador. A solução aquosa de argila é mantida homogeneizada por uma bomba, o que possibilita a renovação da solução que se encontra entre o cilindro e a tela, com maior teor de água devido à ação da eletroforese. Os dados deste estudo, em sua fase atual, levam em conta a quantidade de argila retirada pelo raspador mecânico, o teor de água da argila e a densidade de polpa da barbotina, e a tensão e corrente elétricas necessárias para isto. Na instrumentalização do processo, no que se refere a aquisição de dados, utilizou-se o software SAD32, desenvolvido pelo Laboratório de Instrumentação do DEMEC da Escola de Engenharia da UFRGS.(CNPq e FAPERGS)

171

APLICAÇÃO DE FONOLITO EM VIDRADOS CERÂMICOS. *Moacir Bastiani Junior, Helio Costet de Mascheville Lengler, Carlos Pérez Bergmann* (Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

Fonolitos são rochas vulcânicas, alcalinas, compostas essencialmente por feldspatóides. Feldspatóides são minerais feldspáticos com concentrações significativamente alta de sódio e potássio. Elementos cujos óxidos (álcalis) baixam o ponto de fusão de seus respectivos silicatos. A aplicação de rochas ricas em álcalis tem sido largamente desenvolvida por empresas cerâmicas com o objetivo de economizar energia (temperatura de queima mais baixa), assim como, aumentar a resistência mecânica (melhor distribuição da fase vítrea). A caracterização de fonolitos, ocorrentes em diversas regiões do país, faz-se necessária para sua melhor aplicação como formador de fases vítrea (fundente) em compostos cerâmicos. O desempenho do fonolito com essa função em massa cerâmicas depende de fatores como a constituição química e mineralógica do fonolito; a gênese da ocorrência do fonolito; os contaminantes preexistentes e adquiridos durante os processos industriais; o comportamento das fases presentes com a temperatura; a adequação da matéria-prima na diversas etapas dos processos; a possibilidade de tratamentos específicos. Entre outros foram realizados estudos visando a caracterização de fonolitos e sua aplicabilidade em cerâmicas nobres (vidros, fritas e porcelanas), bem como a análise comparativa da eficácia do fonolito em relação a substitutivos como filitos, sienitos e feldspatos.

172

CARACTERIZAÇÃO DE PEÇAS THIXOFORJADAS. *Guilherme Dull Felix de Oliveira* (Centro de Tecnologia - LdTM, UFRGS).

Neste trabalho vai-se avaliar a resistência a fadiga da liga de Alumínio AA7075 thixoforjada, realizando-se também uma análise metalográfica que será comparada com similares fundidas. A presente pesquisa foi executada apoiada em fatores metalúrgicos e simulações com programa FINEL. Resultados preliminares mostraram um melhoramento nas características mecânicas devido ao refinamento de grão. (Alumínio AA7075,Thixotropia, Fadiga).

173

TESTE PILOTO DE TRATABILIDADE COM LODO ATIVADO PARA EFLUENTE DE INDÚSTRIA DE RAÇÃO ANIMAL E PRODUTOS ALIMENTÍCIOS. *Flavia Parente da Silva, Maria Teresa Raya Rodriguez* (orientadora) (PUCRS).

O processo de lodo ativado consiste de um tratamento biológico de efluentes industriais, 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 homogenizados juntamente com o efluente, através de um agitador/aerador colocado no interior do tanque de aeração, promovendo-se o íntimo contato entre efluente e microorganismos. O efluente a ser tratado é introduzido na unidade de aeração 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 de 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. Estão sendo testados diferentes efluentes da indústria alimentícia. Os parâmetros cinéticos de dimensionamento do processo de lodo ativado já foram determinados para efluente proveniente de Indústria de Processamento de Aves e estão sendo executados os testes de tratabilidade para efluente originário de indústria de Ração Animal e Produtos Alimentícios.

174

AVALIAÇÕES METALGRÁFICAS E MECÂNICAS DAS LIGAS ALSI8CU3. *R. P. Ribeiro, A. Orso, B. A. Dedavid & E. M. da Costa.*

O Alumínio apresenta propriedades interessantes para inúmeras aplicações, como baixa densidade, alta resistência à corrosão, ductilidade, boa condutividade térmica, boa conformabilidade e fundibilidade. Estas propriedades, aliadas à versatilidade, ao baixo custo de fabricação, à possibilidade de reciclagem e segurança oferecida, tem feito com que o uso do Alumínio na indústria automobilística venha crescendo significativamente nos últimos anos. Empregado em componentes mecânicos de alto volume de produção, o Alumínio, começa a invadir também o mercado de carrocerias. Com isso, novas tecnologias de produção e novas ligas de Alumínio foram e estão sendo desenvolvidas. Este, trabalho, tem, como principal objetivo, investigar as propriedades estruturais e mecânicas das ligas da família Alumínio-Silício-Cobre, por se destacarem entre as ligas mais utilizadas, mundialmente, em fundição em areia e moldes permanentes. As ligas do grupo AlSi8Cu3 não estão sujeitas ao tratamento térmico por solubilização e precipitação e são usadas para a fabricação de vários tipos de peças, na condição "bruta de fusão". Com a finalidade de desenvolver uma liga tratável termicamente, também estuda-se a influência da

adição do Mg, já que este poderia atuar junto ao Cu e ao Si, promovendo a precipitação de fases, tornando assim a liga suscetível ao endurecimento por tratamento térmico. Apresenta-se os principais resultados obtidos com a liga AlSi8Cu3, com e sem adição de Mg, "bruta de fusão" e tratada termicamente. A avaliação estrutural das ligas foi realizada utilizando-se microscopia ótica e microscopia eletrônica de varredura e as propriedades mecânicas foram avaliadas através de medidas de dureza. A composição da liga experimental foi determinada por análise química de absorção atômica. Com a adição de 1-2% de Mg, foi possível observar um aumento significativo na dureza do material, após o tratamento térmico. Isto pode indicar que a presença do Mg promove a formação de precipitados duros que seriam responsáveis pelo aumento de dureza observado.

175

ESTUDO DA INIBIÇÃO DA CORROSÃO DO ZINCO ATRAVÉS DE TÉCNICAS ELETROQUÍMICAS.

Anderson A. Neetzow, Simone Stülp, Jane Z. Ferreira (Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

A utilização crescente de objetos metálicos necessita, em contrapartida, o desenvolvimento de procedimentos para proteção de superfícies contra a corrosão cada vez mais eficazes, a fim de preservar ao menor custo possível suas propriedades mecânicas e seu aspecto estético. A aplicação de revestimentos protetores requer uma preparação superficial eficiente das peças metálicas. Este trabalho tem por objetivo a preparação da superfície do zinco através da escolha de passivantes adequados (cromato e sulfeto de sódio), seguido de aplicação de um polímero condutor que promoverá a aderência do revestimento orgânico posterior. A investigação do caráter protetor dos revestimentos foi efetuada através de ensaios utilizando técnicas eletroquímicas, tais como voltametria cíclica e espectroscopia de impedância eletroquímica. Os resultados da aplicação destas técnicas eletroquímicas aos diversos meios estudados demonstraram uma maior eficiência de passivação quando da utilização de sulfeto de sódio como passivante. Dados eletroquímicos indicam quantitativamente a resistência proporcionada por este meio.

176

EFEITO DE MODIFICADORES DE FLUXO SOBRE OS VALORES DE VOLUMES CARACTERÍSTICOS DO MODELO FÍSICO DE UM DISTRIBUIDOR DE LINGOTAMENTO CONTÍNUO.

Geraldo André Fagundes, André M. Wollmann, Magda G. François, Antônio C. F. Vilela (Laboratório de Siderurgia, Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS)

Uma das formas de aumentar a limpeza dos aços é facilitar a remoção de inclusões no aço líquido durante o processo de lingotamento contínuo. O modelamento físico de distribuidores de lingotamento contínuo tem sido utilizados para estudar o comportamento do fluxo de metal líquido. A determinação da distribuição do tempo de residência (DTR) permite que se determine os volumes característicos (volume pistonado, morto e de mistura) dentro de um distribuidor, e isto pode ser usado de maneira a otimizar o processo e por consequência facilitar a remoção de inclusões. São apresentados nesse trabalho resultados de ensaios de DTR realizados em um modelo físico de um distribuidor de lingotamento contínuo sem e com modificadores de fluxo. Estes resultados permitem comparar o efeito de modificadores de fluxo e portanto permite a otimização do processo no que se refere a flotação de inclusões. (FAPERGS)

177

CARACTERIZAÇÃO MICROESTRUTURAL DE AMOSTRAS BRUTAS DE FUNDIÇÃO DE FERROS FUNDIDOS BRANCOS COM ALTO CROMO - EFEITO DE DIFERENTES VELOCIDADES DE RESFRIAMENTO.

Tiago Samuel Henck, Márcia Dias, PPGEM, UFRGS

O objetivo deste trabalho é analisar o efeito de diferentes velocidades de resfriamento na microestrutura dos ferros fundidos brancos alto cromo da norma ASTM A-532. Para isso foram estudadas 4 composições, correspondendo às classes IIA, IIB e IIC da norma. As ligas possuem cromo entre 13 e 18% e carbono entre 2 e 3,6%, de modo a se obter microestruturas que correspondam aos maiores e menores teores de carbono das classes estudadas. De modo a analisar-se o efeito da velocidade de resfriamento, as amostras foram retiradas de corpos de prova fundidos, de forma cilíndrica, com diâmetros de 30 e 40 mm. A caracterização metalográfica foi realizada em microscopia ótica e eletrônica de varredura. Como um complemento à caracterização metalográfica, verificou-se a dureza de cada liga, já que os ferros fundidos brancos são amplamente utilizados em sistemas onde o desgaste abrasivo é inerente ao processo (e a dureza da liga é um parâmetro de grande importância nesses casos). Como resultado pode-se verificar metalograficamente a diferença entre as microestruturas das seções de 30 e 40 mm, com a obtenção de uma estrutura mais refinada no diâmetro menor, correspondente ao resfriamento mais rápido. Os resultados de dureza foram compatíveis aos da microestrutura, com maior dureza para o menor diâmetro do corpo de prova.

178

DISTRIBUIÇÃO DE TEMPERATURAS DURANTE A SOLIDIFICAÇÃO DE UM METAL: SIMULAÇÃO USANDO O PROGRAMA AFS E FUNDIÇÃO EM LABORATÓRIO.

Elmar J. Guedes de Assis, Sérgio S. Twardowski Pinto, Marlos D. Diehl, Nestor C. Heck (Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS)

A simulação numérica de processos é uma ferramenta importante pois permite, por exemplo, realizar as etapas iniciais do projeto de novas peças com menores custos que os experimentais. No presente trabalho simula-se o processo de fundição; processo no qual a peça é produzida pelo enchimento de uma cavidade (molde) com metal líquido e que, após solidificada, tem a forma aproximada (no grau desejado) da peça final. O trabalho é composto de duas etapas: (i) simulação da fundição por um método numérico (programa AFS) e (ii) fundição em laboratório. Como parâmetro foi escolhida a temperatura pois é uma variável facilmente mensurável na peça real por meio de termopares. Este experimento é necessário para se validar um modelamento matemático.

Sessão 17

Engenharia Mecânica III

179

CONTROLE DE UM POSICIONADOR LINEAR, UTILIZANDO CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL. *Roger S. Hoffmann, Alcy Rodolfo dos S. Carrara* (Grupo de Projeto, Fabricação e Automação Industrial, Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS).

O objetivo deste projeto é controlar um posicionador linear com precisão, usando um motor de passo e um controlador lógico programável (CLP). O posicionador linear é um dispositivo de utilidade na automatização de certos processos industriais que exijam posicionamento e movimentação de peças, etc. Para se conseguir precisão faz-se necessário um sistema de movimentação de peças adequado, como um motor de passo ou um servomotor. O motor de passo é um dispositivo eletromecânico que converte pulsos elétricos em movimentos mecânicos discretos, sendo portanto preciso. Para o controle do motor faz-se necessário um circuito eletrônico ou driver capaz de gerar a seqüência correta de acionamento dos enrolamentos para que o motor se movimente conforme o desejado. Mas, para que este sistema tenha versatilidade e flexibilidade em uma ampla gama de aplicações, torna-se indispensável o uso de um controlador lógico programável, que permite o sequenciamento de operações, uso de sensores, e acionamento de outros dispositivos, como alimentadores, atuadores, etc. Além disso, o motor de passo necessita do driver o que torna complicada a sincronização dos sinais dos componentes.

180

SISTEMA DE INTERFACE PARA MÁQUINA CNC EM AMBIENTE DE FMS. *Luciano Bof, Alcy Rodolfo dos Santos Carrara* (Grupo de Projeto, Fabricação e Automação Industrial, Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS).

A aplicação cada vez maior de máquinas automatizadas em produção, requer uma maior e melhor integração e mobilidade entre as mesmas. O conceito de FMS (Sistema Flexível de Manufatura) é exatamente promover essa integração e mobilidade de modo rápido e inteligente, fazendo com que as perdas com tempo e material sejam minimizadas. O objetivo deste trabalho é apresentar e discutir os comandos de máquinas CNC (Comando de Controle Numérico) em ambiente de FMS. Tais comandos têm a função de interfacear a máquina CNC com outros elementos do ambiente de FMS, formando assim um subsistema de manufatura rápido e eficiente. Os elementos com os quais a máquina CNC usualmente interage são: operador, robô manipulador de peças, esteira de transporte e robô de transporte, etc. A linguagem a ser estudada é a "Linguagem de Comando Numérico MACH5" a qual é de uso da máquina CNC Discovery 308.

181

USO DE C.A.P.P. TIPO RECUPERAÇÃO. *Alexandre Amaro Feijó, Alcy Rodolfo dos Santos Carrara* (Grupo De Projeto, Fabricação e Automação Industrial, Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS)

Atualmente é visado pelas indústrias atingir uma maior produtividade e manter a qualidade de seus produtos, possibilitando assim uma resposta imediata à diversificação e alterações das necessidades de mercado. Para tanto é de fundamental importância a adoção de um Sistema de Manufatura Automatizado, o qual inclui todos os aspectos de projeto do produto, manufatura e gerenciamento da fábrica em um sistema de fluxo de dados coordenado por computador. Uma forma de obter-se tais resultados é a utilização do C.A.P.P. (Computer Aided Process Planning) ou Planejamento do Processo Auxiliado por Computador, que é um Sistema de Planejamento de Processos de Manufatura Automatizado, cuja função é: dada as características de uma peça a ser fabricada, o programa se encarrega, automaticamente, de gerar uma seqüência de operações de fabricação; assim obtém-se roteamentos de produção racionais, consistentes e quase ótimos. O C.A.P.P. possui dois tipos: recuperação e gerador. Este trabalho irá versar sobre o primeiro, abordando: como é o funcionamento deste sistema, mais detalhadamente, através de exemplos, sua interação com outros sistemas automatizados, bem como seus benefícios.

182

ANÁLISE DE MATERIAIS LEVES PARA USO NA CONFECÇÃO DE CORTINAS PARA ISOLAMENTO ACÚSTICO. *Elisangela Menezes, Josiane L. Machado, Jaqueline B. de Matos, Francieli Junges, Joaquim C. Pizzutti dos Santos* (Laboratório de Materiais de Construção Civil, Setor de Termo-Acústica, UFSM).

Este projeto teve como objetivo o estudo das características acústicas de materiais leves para seu posterior uso na confecção de cortinas para a complementação do isolamento acústico de esquadrias, com possibilidade de uso tanto em edificações novas como já habitadas, que apresentam este problema. Os materiais testados foram: chapas metálicas (off-set), emborrachados leves e materiais plásticos flexíveis com densidades variando entre $0,70\text{Kg/m}^3$ até $5,50\text{Kg/m}^3$. Foram executados testes em câmara reverberante utilizando-se painéis simples, painéis duplos e painéis duplos com espaçamento variando de 2 e 30cm, com e sem o uso de materiais absorventes entre eles. Na análise dos resultados foi estudada a lei da massa, a influência do afastamento entre os painéis e a colocação de absorventes entre os mesmos. Verificou-se o não comprimento da lei da massa nos materiais leves e a grande influência do espaçamento entre os painéis o que demonstra a possibilidade de uso destes materiais como cortinas leves utilizando-se painéis duplos com espaçamentos que devem variar conforme as características construtivas obtidas e as necessidades encontradas para cada caso particular.

183

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO ACÚSTICO DE LAJES E PISOS SUBMETIDOS A RUÍDOS DE IMPACTO. *Josiane Machado, Jaqueline Matos, Carlos Alves, Dinara Paixão* (Setor de Termo-Acústica, Laboratório de Materiais de Construção Civil, Centro de Tecnologia, Universidade Federal de Santa Maria - UFSM).

O desconforto causado pelo ruído oriundo do pavimento superior em prédios de apartamentos ou escritórios, decorrente, por exemplo, do caminhar de pessoas ou da queda de objetos, dificilmente é levado em conta por construtores e proprietários. Com isso, edifícios com ótimo padrão construtivo e de acabamento acabam tendo os mesmos problemas dos populares. A pesquisa desenvolvida na UFSM estudou a diferença observada no pavimento inferior, a partir da variação do revestimento usado no pavimento superior. Foram testados os pisos usuais: vinílico, cerâmico, madeira (taboão/parquet) e carpet ou forração. Os ensaios

foram realizados “in situ”, em prédios prontos, antes de serem entregues aos proprietários para habitação, com o apoio de empresas construtoras de Santa Maria. O objetivo principal do trabalho era sensibilizar os engenheiros, arquitetos e construtores para a necessidade de melhoria na performance das edificações, neste domínio científico. A bibliografia recomenda a utilização de técnicas como o “piso flutuante”, por isso foi realizado um estudo comparativo entre os resultados obtidos em laboratório e “in situ”, para os mesmos materiais. Foi utilizado, por um integrante da equipe de pesquisadores da UFSM, o Laboratório de Acústica y Luminotecnia e la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires. Os resultados e sugestões do Projeto estão registrados em vídeo e publicado em livrete explicativo, que serão lançados durante um evento a ser realizado na área de Conforto Ambiental, em novembro, em Santa Maria. (FAPERGS)

184

ESTUDO E PROPOSTA DE SOLUÇÃO PARA O CONFORTO AMBIENTAL DAS SALAS DO CENTRO DE TECNOLOGIA. *Jaqueline B. de Matos, Josiane L. Machado, Valéria A. Madril, Néborá Lazzarotto, Joaquim C. Pizzutti dos Santos* (Laboratório de Materiais de Construção Civil, Setor de Termo-Acústica, Centro de Tecnologia, UFSM).

A sala de aula é um local que exige um alto nível de concentração, por parte de alunos e professores, o que pode ser favorecido tornando o ambiente de estudo o mais agradável possível, evitando um dispêndio de energia pessoal e de equipamentos desnecessário. Neste pensamento o Setor de Termo-Acústica do LMCC da UFSM realiza este projeto que consiste em avaliar, propor e executar as soluções, para a melhoria do conforto ambiental acústico e térmico, das salas do Centro de Tecnologia desta instituição. Dentro da análise acústica foram realizadas medições do tempo de reverberação e ruído de fundo utilizando os equipamentos Buiding Acoustic Analyzer (Type 4418), Alphanumeric Printer (Type 2312) e softwares capazes de simular a arquitetura das salas, fontes sonoras, geração e recepção de raios acústicos. As características térmicas consistem em obter a temperatura das superfícies da sala, temperatura ambiente, umidade, velocidade do ar e radiação solar, que são medidas com os equipamentos Indoor Climate Analyzer (Type 1213) e X-Y Recorder (Type 2308). Estes valores juntamente com o estudo das características construtivas de cada sala, nos possibilitam obter conclusões a respeito das soluções a serem adotadas. Os dados acústicos nos apontaram salas com altos tempos de reverberação, altos valores de ruído de fundo, tanto externos ao prédio, como dos corredores, e baixo nível de isolamento das esquadrias. Os dados térmicos indicam problemas de insolação devido a má orientação do prédio, baixas velocidade do ar e ventilação, e deficiência no isolamento das aberturas. Na próxima etapa do trabalho, referente ao tratamento das salas, será dado prioridade ao emprego de elementos e técnicas eficientes e de baixo custo, com materiais alternativos típicos de nossa região, que são desenvolvidos no próprio laboratório (REENGE/CNPq, FAPERGS).

LINGÜÍSTICA, LETRAS E ARTES

Sessões temáticas

Lingüística, Sociolingüística e Dialectologia.....	133
Psicolingüística e Lingüística Aplicada.....	135
Teoria Literária, Literatura Brasileira e Literaturas Estrangeiras Modernas.....	137
Ensino de Línguas: Português, Latim e Línguas Modernas / Tradução.....	140
Artes: Música e Artes Plásticas.....	142

Sessão 1

Linguística, Sociolinguística e Dialectologia

001

O USO DE "NÓS" E "A GENTE" NA FALA DE PORTO ALEGRE E DE SÃO BORJA. *Núbia S. Ferreira Rech. Ana Stahl Zilles.* (Departamento de Linguística e Filologia, UFRGS).

Conforme verificou-se em estudo anterior (VIII Salão de Iniciação Científica), há variação no uso de "nós e "a gente" com função sintática de sujeito fazendo referência à primeira pessoa do plural na fala de Porto Alegre. O presente trabalho objetiva dar seguimento a esta investigação, comparando a fala extraída de 12 entrevistas de Porto Alegre com a fala de 12 entrevistas de São Borja, todas do banco de dados do projeto VARSUL, segundo a metodologia variacionista laboviana. Foram testadas as seguintes variáveis linguísticas: tipo de oração, concordância verbal, referência, papel semântico, paralelismo formal: e as variáveis extra linguísticas: sexo, idade, escolaridade. A hipótese preliminar é que a forma "a gente" para fazer referência à primeira pessoa do plural ocorra com menor frequência na fala de São Borja devido à situação de contato com o espanhol (em que não ocorre o mesmo processo de gramaticalização de "a gente" constatado no português do Brasil). Um outro fator que nos leva a levantar tal hipótese é o de São Borja ser um pequeno centro urbano distante da capital, menos atingido, até o momento, pela mudança em curso. (CNPq)

002

O PREENCHIMENTO E O APAGAMENTO DO SUJEITO DE 1ª PESSOA NA LINGUAGEM FALADA DE PORTO ALEGRE. *Luciana B. de Souza, Alessandra Preussler, Melissa Schlossler, Ana Maria S. Zilles* (Departamento de Linguística, Filologia e Teoria Literária, Instituto de Letras, UFRGS)

Estudos sobre o português falado no Brasil (Curitiba, Rio de Janeiro) revelam uma preferência pelo preenchimento da posição do sujeito da oração (65%) em detrimento da elipse ou apagamento do sujeito (35%). Neste trabalho examina-se a expressão variável do sujeito de 1ª pessoa do singular - preenchimento versus apagamento do pronome EU - na fala de Porto Alegre. A pesquisa segue a metodologia variacionista laboviana, tendo como corpus doze entrevistas extraídas do Banco de Dados do Projeto VARSUL/UFRGS. As variáveis linguísticas consideradas são: manutenção/mudança de referência do sujeito, grau de conexão do discurso, paralelismo formal, ambigüidade da forma verbal e tipo de oração. Além disso, consideram-se as variáveis sociais sexo, idade e escolaridade. O levantamento dos dados é realizado com o programa computacional Interpretador (Engesis). Já a análise estatística e probabilística é feita com o pacote VARBRUL. Os resultados inserem-se na discussão da hipótese de mudança no português do Brasil na direção de uma língua com preenchimento obrigatório da posição do sujeito. (FAPERGS, PROPESQ)

003

OS CONDICIONAMENTOS LINGÜÍSTICOS NA AQUISIÇÃO DA LATERAL PALATAL. *Tatiana R. do Amaral, Simone Gusmão, Clarice Brisolara: Carmen Lúcia Matzenauer Hernandorena* (NUPELL - UCPel)

Considerando-se a distribuição especial das soantes palatais- /ʎ/ e /ɲ/ - no sistema fonológico do Português, o seu comportamento variável e a sua aquisição tardia, propôs-se a pesquisa intitulada "As Soantes Palatais do Português- Aquisição, Variação e "Status" Fonológico", com a análise de dois "corpora": um de aquisição da linguagem e outro de variação linguística. O presente estudo apresenta um recorte dessa pesquisa, analisando os resultados relativos ao processo de aquisição da lateral palatal do Português, detendo-se especificamente nos condicionamentos linguísticos desse processo desenvolvimental. Os dados evidenciaram que as variáveis linguísticas significativas para a aquisição da lateral palatal são os contextos fonológicos precedente e seguinte e a tonicidade da sílaba. Para a análise do contexto fonológico, controlaram-se oito grupos de fatores: ponto de articulação e abertura da vogal precedente, ponto e modo de articulação da consoante "onset" da sílaba precedente, ponto de articulação e abertura da vogal seguinte, ponto e modo de articulação da consoante "onset" da sílaba seguinte. A aplicação do pacote VARBRUL aos dados da pesquisa revelou que todas essas variáveis linguísticas efetivamente condicionam o comportamento da lateral palatal no gradiente processo de sua aquisição.

004

AS VARIÁVEIS "SEXO" E "IDADE" NA AQUISIÇÃO DA FONOLOGIA: UM ESTUDO SOBRE A LATERAL PALATAL. *Miriam Cristina Carniato Volpiceli, Carmen Lúcia Matzenauer Hernandorena* (orientador). (Universidade Federal de Pelotas).

Como parte da pesquisa "As Soantes Palatais do Português - variação, aquisição e "status" fonológico, realizou-se estudo específico sobre a influência das variáveis extralingüísticas relativas a "sexo " e "idade"no processo de aquisição da lateral palatal do português. Submetidos os dados ao tratamento do pacote dados ao tratamento do pacote computacional VARBRUL os resultados revelaram a não pertinência da variável "sexo"na aquisição da fonologia e, como era previsível, o grupo de fatores "idade"foi selecionado como significativo. Em se tratando da área de aquisição da linguagem, se for comparada a estudos sociolinguísticos, a variável "idade"tem dimensão particular pois, embora possa registrar variação no tempo aparente, implica, fundamentalmente, mudança linguística, uma vez que a aquisição da língua consiste em processo desenvolvimental em direção à variante linguística da comunidade em que a criança está inserida. No presente estudo sobre a lateral palatal a idade foi determinante das variações apresentadas por 130, crianças na faixa etária entre 2:0 e 4:1, evidenciando uma curva descendente no processo de mudança, o qual culmina com a aquisição da lateral palatal da língua.

005

A PRODUÇÃO DE CARTAS LINGÜÍSTICAS PLURIDIMENSIONAIS E ETNOGRÁFICAS. *Alexsandra Zanetti, Antônio C. M. da Silva, Cléo V. Altenhofen* (Instituto de Letras, UFRGS).

Para um estudo geolinguístico como o Projeto Atlas Linguístico Etnográfico da Região Sul do Brasil (ALERS), o qual tem como objetivo cartografar as variantes fonéticas, morfossintáticas e semântico-lexicais do português falado nos três estados - RS, PR e SC - pela população menos escolarizada, a Cartografia Digital oferece possibilidades incontestáveis. Estas não se restringem à classificação tradicional em cartas analíticas, onde cada variante é representada por um símbolo, e cartas sintéticas, que resumem áreas de ocorrência de variantes. Com a evolução dos estudos geolinguísticos, tem sido uma tendência

correlacionar mais de uma dimensão de variação linguística em um mesmo mapa, adicionando à variação diatópica (espacial) a diástrica concernente a aspectos sociolinguísticos. No caso do ALERS, isso envolve o mapeamento dos pontos sociolinguísticos, em número de seis em cada estado, assim como também de dados etnográficos. A par disso, estudamos diferentes mapas linguísticos, procurando analisar as diferentes formas de cartografia de dados linguísticos na busca da forma de cartografia que melhor atenda às necessidades do ALERS. Analisamos formas de dispor várias informações em um mesmo mapa, como por exemplo as diferenças na pronúncia de determinada palavra em função da classe social e da faixa etária do indivíduo entrevistado: aumentando o grau de detalhamento das cartas. Para tanto, tomamos como exemplo as diferenças de significado da palavra 'canga'. Além do nome pelo qual cada região conhece o instrumento de trabalho agrícola 'canga', há a possibilidade de visualizar o modelo de 'canga' usado na região, além de informações adicionais a respeito de que colonizador difundiu o instrumento, etc. O nosso objetivo é condensar o maior número de informações em um mapa, valorizando a pesquisa efetuada e fornecendo muitos fatos de uma só vez.

006 **TAMBÉM A MORFO-SINTAXE DO PORTUGUÊS APRESENTA VARIAÇÃO DIATÓPICA, SIM.** *Maria A. M. de Azevedo, Walter Koch (orient.)* (Instituto de Letras, UFRGS)
O projeto Atlas Linguístico-Etnográfico da Região Sul do Brasil (ALERS) tem por objetivo principal cartografar variantes geolinguísticas do português rural falado nos três estados da Região Sul. Enquanto os cinco atlas já publicados no Brasil limitam-se ao registro de variantes lexicais e fônicas, o ALERS propôs-se examinar também a variação de fenômenos morfo-sintáticos no espaço geográfico, idéia proposta por Antenor Nascentes (1958-1961), e retomada posteriormente, também por Sílvia Brandão, mas nunca posta em prática. No presente trabalho, pretendemos mostrar que esta idéia é válida, utilizando dados levantados em 95 pontos do Estado do Rio Grande do Sul, que se referem ao gênero de dez substantivos, sendo eles: "alface", "alfinete", "sabonete", "saca-rolhas", "cal", "tapa", "gilete", "chaminé" e "pá". Na análise destes dados, constatamos três fenômenos distintos: 1. No caso dos primeiros sete substantivos, o desvio da forma predominante na região pode estar relacionado ao contato com línguas de imigrantes em zona de colonização não-lusa: 2. No caso de "chaminé", registrado como feminino em áreas de fronteira pode ocorrer um fenômeno de resistência à variante masculina predominante em toda a região Sul (que, por sinal, não é a dicionarizada), resistência apoiada no adstrato espanhol: 3. No outro extremo do Estado, o gênero de "pá" é masculino, numa cunha que representa o vértice de um triângulo cuja base se encontra no Paraná, incrustada numa região onde a forma predominante é feminina. Buscamos a explicação para este fenômeno no português da era colonial. (CNPq)

007 **A CANGA: UM ESTUDO ETNOGRÁFICO.** *Vanise da Silva: Débora Silva Stein: Elaine Teresinha dos Reis Costa: Sabrina Araújo Pacheco. Mário Klassmann.*
Objetivando verificar os diferentes aspectos ligados ao estudo etnográfico no Rio Grande do Sul, o Projeto ALERS, sob a coordenação dos professores Walter Koch, Mário Klassmann, Cléo Wilson Altenhofen, dispo de registros nos bancos de dados linguísticos, apresenta o estudo etnográfico da palavra CANGA, que se tem mostrado bastante elucidativa para a compreensão da constituição étnico-cultural do Rio Grande do Sul. Foram levantados dados em 95 pontos de inquérito. Deste trabalho resultaram cartas linguísticas que podem ser interpretadas, compreendendo aspectos como variantes fonéticas, morfo-sintáticas e lexicais. Resultou em contribuição para o ALERS, tendo em vista que a partir da variante da palavra CANGA, verificamos a constituição étnico-cultural do Rio Grande do Sul. A cartografia permite a elaboração de cartas sintéticas, analíticas, sociolinguísticas e etnográficas.

008 **A LINGUAGEM DA CRIANÇA COM DESVIOS FONOLÓGICOS - CONSOLIDAÇÃO DO BANCO DE DADOS.** *Wolwacz, Andrea F.; Lamprecht, Regina R.* (Curso de Pós-Graduação em Letras, PUCRS).
O Projeto de Pesquisa *A Linguagem da Criança com Desvios Fonológicos - O Banco de Dados Desfono* - tem como objetivo implantar e consolidar um Banco de Dados sobre a aquisição da fonologia do Português Brasileiro por crianças com desvios fonológicos evolutivos, bem como realizar pesquisas a partir desse Banco. Esse projeto de pesquisa tem relevância teórica na medida em que pode contribuir para a Teoria Fonológica ao analisar a fonologia não-normal sob diferentes enfoques teóricos; tem relevância para a descrição da fonologia do Português Brasileiro; tem repercussão direta nas áreas da saúde (terapia fonoaudiológica de desvios de fala) e da educação (alfabetização). Na atual fase, de consolidação do Banco, está-se finalizando o tratamento de *corpora* ainda não inseridos no DESFONO, alcançando um total de 80 amostras de fala. As atividades incluem: o aperfeiçoamento do software CRIAFONO, especialmente elaborado; a classificação e nomeação dos *corpora* de acordo com uma sigla/código que constitui o nome do arquivo eletrônico, permitindo aos pesquisadores acessar os dados por sexo, idade e nome do sujeito, assim como por tamanho da amostra; a catalogação das fitas-cassete com as gravações das entrevistas; das fichas com as transcrições fonéticas manuais originais; das fichas de identificação das crianças; a revisão minuciosa de todas as etapas de codificação e digitação. O Desfono já está à disposição dos pesquisadores, constituindo a base de 3 teses de doutorado e de 3 dissertações de mestrado, além de trabalhos apresentados em Congressos. (CNPq)

Sessão 2

Psicolinguística e Linguística Aplicada

009 **A SEMPRE DIFÍCIL OPÇÃO METODOLÓGICA: ANÁLISE DE UM MESMO TEMA SOB DUAS PERSPECTIVAS METODOLÓGICAS.** *Daniele Severo Dias, Karine Quadros da Silva, Ana Maria de Mattos Guimarães* (Departamento de Psicolinguística, Instituto de Letras, UFRGS).
O projeto desenvolvimento da linguagem da criança em fase de letramento: o caso da referência espacial teve seu "corpus" coletado, a partir de duas perspectivas metodológicas : uma verdadeiramente experimental, outro mais próxima da realidade da criança. No primeiro caso, foi seguido procedimentos sugerido por Hickmann (1994), com a finalidade de evitar a perspectiva do conhecimento compartilhado de uma história. Nesse caso, a criança contou uma história, a partir de gravuras em seqüência, a um

receptor, que se encontrava vendado ('blindfolded addressee'). O receptor, por sua vez, recontou a história para a criança, que deveria corrigi-lo, se necessário. No segundo caso, foi seguida prática corrente nas entrevistas com crianças. Um entrevistador, já familiarizado com o informante, solicita que seja contada a história em seqüência, que fica nas mãos da criança. Os resultados obtidos com relação à moldura espacial produzida nas narrativas coletadas entre os dois grupos serão comparados, para verificar se a escolha metodológica influenciou os resultados, partindo-se da hipótese de que, pelo controle das variáveis do primeiro experimento, deveria esse grupo preocupar-se mais acentuadamente com a presença de orientação espacial em suas narrativas. (CNPq, FAPERGS).

010 **A EXPRESSÃO LINGÜÍSTICA DA REFERÊNCIA ESPACIAL NO PORTUGUÊS BRASILEIRO: DADOS COMPARATIVOS ENTRE CRIANÇAS DE 5, 7 E 10 ANOS DE IDADE E ADULTOS.** *Camila K. Chiappini, Edilza K. Schroeder, Ana Maria de Mattos Guimarães* (Departamento de Psicolinguística, Instituto de Letras, UFRGS).

Esta apresentação objetiva verificar como a referência espacial, que constitui a orientação espacial de uma narrativa e que denominamos de moldura espacial, é expressa linguisticamente. Serão comparados dados de crianças de três grupos etários e adultos, a partir de duas histórias apresentadas em seqüência de quadros mudos (História do Cavalo e História do Gato), que fazem parte do banco de dados do Projeto DELICRI (Desenvolvimento da Linguagem da Criança em Fase de Letramento). Esses mesmos dados serão ainda comparados com descrições fornecidas pela Gramática do Português Falado (1996, vol. II, IV e V), referentes a dados do Projeto NURC (Norma Urbana Culta). A hipótese que orienta esse trabalho é a de que as crianças, sobretudo as menores, se valerão de um número maior de advérbios dêiticos, com valor exofórico, isto é, que remetem diretamente ao contexto situacional, do que os adultos. Será analisado também o valor do advérbio 'aqui', que acompanha muitos dos enunciados (e. g. " aqui tem um cavalo...") e que não tem o valor de orientar espacialmente a história, mas se coloca, como aponta Neves (1996), como proadvérbio de lugar (CNPq).

011 **SUJEITO NULO NA FALA DE UMA CRIANÇA ENTRE 4: 3 E 8: 1 ANOS DE IDADE.** *Micheline Moraes, Luciene J. Simões.* (Departamento de Linguística, Filologia e Teoria Literária, Instituto de Letras, UFRGS).

O presente estudo investiga o uso de sujeitos nulos por uma criança adquirindo o português brasileiro como língua materna na faixa etária dos 4: 3 aos 8: 1 anos de idade. Os dados examinados pertencem ao banco de dados "Desenvolvimento da Linguagem da Criança em Fase de Letramento" e foram obtidos em interações entre entrevistador e criança, nas quais solicitava-se à criança que contasse histórias espontâneas ou a partir de estímulos na forma de gravuras encadeadas. Os dados estão transcritos ortograficamente de acordo com o código do banco. O quadro teórico que ampara a análise busca determinar se, sob ponto de vista qualitativo, a criança na faixa etária em questão obedece às restrições sintáticas presentes na gramática do adulto. Sob ponto de vista quantitativo, procura-se determinar em que momento os percentuais de uso de nulos aproximam-se daqueles do adulto na criança observada. Este último aspecto complementa a pesquisa anterior também sobre o problema do sujeito nulo na aquisição, porém tomando como dado a fala de crianças menores (2-3 anos de idade, cf. Simões, 97). Naquele trabalho, o uso de argumentos nulos pela criança mostra-se qualitativamente semelhante ao do adulto, porém mais freqüente do que o uso adulto em termos percentuais. Resultados parciais da presente investigação indicam que, por volta dos 5 anos de idade, os percentuais de sujeito nulo na fala da criança passam a ser semelhantes ao do adulto. (FAPERGS)

012 **ORIENTAÇÕES AO USUÁRIO DO DICIONÁRIO TERMISUL: EQUIVALENTES PORTUGUÊS - ESPANHOL.** *Susana Kerschner, Maria da Graça Krieger* (Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas, Instituto de Letras, UFRGS).

O Projeto Terminológico Cone Sul - TERMISUL - encontra-se em fase final de revisão do dicionário de termos jurídico-ambientais extraídos das legislações brasileira e portuguesa, contendo também os equivalentes dos termos nas línguas inglesa e espanhola. O objetivo deste trabalho é apresentar aspectos que devem constar da introdução do dicionário para orientar o usuário interessado na busca de equivalentes português-espanhol. Tal proposição justifica-se porque os equivalentes apresentados não são de uma única variante linguística. Há termos da variante peninsular (Espanha) e, também, das variantes latino-americanas. Durante o processo de busca e validação dos equivalentes foram utilizadas leis nacionais e internacionais, além de glossários e dicionários técnicos especializados, definindo-se uma ordem de preferência conforme a natureza do documento e a variante contemplada. Pretende-se, na apresentação deste trabalho, descrever os critérios formais adotados para a pesquisa e validação dos equivalentes e justificá-los em função dos problemas encontrados (CNPq/PIBIC).

013 **REDE DE REMISSIVAS.** *Viviane Possamai, Maria da Graça Krieger* (Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas, Instituto de Letras, UFRGS).

As obras de referência funcionam como fontes de recuperação de informações. Além do termo de entrada e da definição, o usuário conta com outros recursos informativos, como o sistema de remissivas. O objetivo deste trabalho é o de apresentar a análise crítica sobre as primeiras remissivas propostas para o dicionário, examinando sua adequação, e classificando-as de maneira funcional e hierárquica. Para tanto, foram seguidos os critérios definidos para a organização do sistema de remissivas do dicionário, o qual obedece a duas orientações: a) as relações semânticas que o termo mantém com outros termos do domínio jurídico-ambiental: b) os usos específicos do termo no contexto em que está inserido, nesse caso, a legislação ambiental federal do Brasil e de Portugal. Nessa organização, também questiona-se o número adequado de remissivas, em virtude da necessidade de contemplar igualmente as duas direções citadas. Esta etapa de análise crítica só pôde se desenvolver em fase mais avançada da elaboração do dicionário, quando sua estrutura geral e informativa (definições) está constituída. (CNPq/PIBIC).

014 **MODELOS DE DEFINIÇÃO NOS DICIONÁRIOS TÉCNICOS.** *Sandra C. Godoy, Maria J. B. Finatto* (Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas, Instituto de Letras, UFRGS).

Este trabalho examina, em caráter preliminar, a constituição de modelos regulares de definição em diferentes

dicionários técnicos ou terminológicos monolíngües. Para tanto, são descritas as sistemáticas e princípios envolvidos na formatação dos enunciados definitórios a partir das regulamentações das normas ISO. Pretende-se, com isso, averiguar sua adequação, necessidade e/ou compatibilidade frente às necessidades do usuário e peculiaridades do domínio repertoriado.

015 **DISCURSO CORRETIVO NA AULA DE LÍNGUA ESTRANGEIRA.** *Elisabete A. Longaray, Marília dos Santos Lima* (Departamento de línguas Modernas, Instituto de Letras, UFRGS).

O discurso corretivo na aula de língua estrangeira é um dos aspectos mais relevantes na interação em sala de aula. A literatura pertinente em lingüística aplicada (por exemplo Allwright & Bailey, 1991) afirma haver poucos estudos empíricos sobre o ponto de vista dos alunos neste processo. Esta comunicação apresenta dados relativos à opinião de alunos de língua inglesa sobre o tratamento de erros em sala de aula. São apresentados resultados de aprendizes de diferentes níveis de proficiência. Como base teórica, usamos Tsui (1995) e Nunan & Lamb (1996). (FAPERGS)

016 **UM ESTUDO TRANSDISCIPLINAR DO GÊNERO ABSTRACT EM INGLÊS E PORTUGUÊS.** *Rodrigo Cabral, Désirée Motta-Roth* (Departamento de Letras Estrangeiras Modernas, Centro de Artes e Letras, UFSM)

O avanço da pesquisa científica, principalmente no ambiente de ensino de 3^o grau, tem trazido em seu bojo uma crescente demanda por estudos enfocando gêneros acadêmicos escritos. Em vista disso, o presente estudo concentra-se na análise retórica do resumo ou *abstract*, uma vez que esse gênero se destaca pelo importante papel auxiliar na leitura acadêmica e por sua grande relevância na submissão de trabalhos a conferências nacionais e internacionais. O corpus compreende 100 *abstracts*, coletados em revistas acadêmicas, divididos igualmente em 2 línguas (português e inglês), em 5 áreas diferentes (Educação Física, Engenharia de Produção, Informática, Medicina e Psicologia). Para a análise de elementos macroestruturais e microestruturais do texto, utiliza-se uma extensão do modelo de estrutura retórica do *abstract* (Bittencourt, 1995: 32), conforme proposta por Motta-Roth e Hendges (no prelo). Os resultados são discutidos em relação aos movimentos retóricos e marcadores coesivos dos *abstracts*, em termos de língua e disciplina em que esses textos foram produzidos.

017 **CARACTERÍSTICAS MACRO E MICROESTRUTURAS EM ARTIGOS ACADÊMICOS NA ÁREA DE INFORMÁTICA.** *Graciela R. Hendges, Désirée Motta-Roth* (Departamento de Letras Estrangeiras Modernas, Centro de Artes e Letras, UFSM)

O presente trabalho tem como objetivo investigar algumas questões relacionadas à leitura em Inglês para Fins Acadêmicos (EAP) na área de Informática, partindo-se da idéia de que o entendimento do texto como uma prática retórica dinâmica situada em um dado contexto disciplinar constitui-se em um elemento fundamental na atividade de leitura. Buscando uma visão mais detalhada do gênero artigo científico na área de Informática, seis artigos, coletados em três diferentes revistas científicas, foram analisados em relação a sua macroestrutura (p. ex. seção de introdução e metodologia) e microestrutura (itens lexicais, marcadores coesivos). Os resultados sugerem que esses textos apresentam uma ampla gama de terminologia específica e raro emprego de marcadores de coesão, características microestruturais comuns a outras áreas das ciências exatas como química. Por outro lado, quanto à macroestrutura, os textos não aderem à organização retórica tipicamente associada ao gênero, pois não apresentam as seções tradicionais do artigo. Essa variação parece apontar para diferentes configurações no contexto disciplinar que acabam por influenciar no modo como exemplares de um dado gênero são concebidos. (PIBIC - CNPq/UFSM)

018 **PRÉ-PROCESSAMENTO DO TEXTO EM ORAÇÕES: UM ALOGARÍTMO CATEGORIAL.** *Giziane Alves de Oliveira, Angélica Lauz Morales.* Núcleo de pesquisas lingüísticas e literárias, Universidade Católica de Pelotas

Um dos problemas encontrados no tratamento automático da língua é a separação de frases complexas em suas diferentes orações. O estudo propõe um algoritmo categorial para a identificação dos segmentos das frases que formam uma oração e sua classificação. Inicialmente 500 frases complexas foram selecionadas, sendo 250 da língua inglesa e 250 da língua portuguesa e segmentadas em orações, usando um algoritmo categorial centrado no verbo e nas restrições textuais: Os resultados mostram um elevado índice de acertos com a aplicação do algoritmo, tanto em língua portuguesa como em língua inglesa. (CNPq, FAPERGS)

019 **A CONSTRUÇÃO DA ORTOGRAFIA NO PRIMEIRO GRAU** *Elaine Lucia Jurack, Jesura Lopes Chaves, Kátia Adriane R. de Oliveira, Maria Alzira Nobre (orient.)* Centro de Educação/DME, UFSM

Os dados deste trabalho provêm de redações coletadas ao longo de 1994, escritas por alunos de 2^a a 8^a série, de seis escolas de Santa Maria. Os desvios encontrados foram enquadrados em duas categorias gerais: pré-ortográficos e ortográficos, ambas com várias subcategorias. Buscou-se uma categorização compreensiva, isto é, que incluísse todos os desvios encontrados. Para cada categoria de desvio, apresentam-se exemplos típicos e busca-se inferir e discutir as possíveis causas desses desvios. Num primeiro momento, elas são classificadas em 1) cognitivas, onde os desvios são causados pela dificuldade do aprendiz com as operações mentais demandadas pela tarefa de escrever; 2) lingüísticas, isto é, os desvios são provocados pela dificuldade intrínseca do sistema ortográfico da língua portuguesa; e 3) sócio-culturais, decorrentes da modalidade de fala do grupo social do aprendiz. Subjacentes a todas, distingue-se a presença das concepções iniciais do aprendiz sobre o objeto língua escrita, que evoluem de mera representação gráfica da fala para uma modalidade lingüística independente, com qualidades próprias, características do escritor fluente.

020 **DICIONÁRIO ELETRÔNICO DE TERMOS JURÍDICO-AMBIENTAIS.** *Sérgio R. da S. Rodrigues, Anna M. B. Maciel* (Línguas Modernas, Instituto de Letras, UFRGS)

O Projeto Terminológico Cone Sul - TERMISUL - elaborou um Dicionário de Terminologia Jurídico-ambiental, em formato tradicional e eletrônico, considerando a inexistência e a necessidade no Brasil e no MERCOSUL, de obras de referência técnico-científicas sobre Direito Ambiental em língua portuguesa, com equivalentes em língua estrangeira. Os resultados desse

trabalho são apresentados sob a forma de sua versão eletrônica final, permitindo a recuperação da informação terminológica e conceptual inscrita nas legislações ambientais do Brasil e de Portugal. Destaca-se o acesso facilitado, em ambiente Windows, ao conjunto de entradas (cerca de 1700 termos), organizadas nos seguintes campos: termo, equivalentes em espanhol e inglês, definição, fontes bibliográficas, remissivas e ementas das leis. A pesquisa por temas de interesse também é possibilitada nessa versão. (CNPq/PIBIC - FAPERGS)

Sessão 3

Teoria Literária, Literatura Brasileira e Literaturas Estrangeiras Modernas

021 **AGÁ E AS PALAVRAS ANDANTES: PARA UMA ESTÉTICA DO HÍBRIDO NAS AMÉRICAS.** *Renata Fraga dos Santos e Zilá Bernd* (Departamento de Línguas Modernas, Instituto de Letras, UFRGS).

As literaturas das três Américas apresentam hoje características comuns de hibridação, apesar da notável heterogeneidade de suas formas narrativas. O presente trabalho tem por objetivo apontar as semelhanças e diferenças entre as obras *Agá* (1974), do brasileiro Hermilo Borba Filho e *As Palavras Andantes* (1995), do uruguaio Eduardo Galeano, enquanto narrativas híbridas. Ou seja, narrativas que inscrevem elementos da tradição oral, popular e massiva, que misturam diferentes gêneros, formas e discursos em seus textos “eruditos”. Tais narrativas mesclam xilogravura e texto, elementos da cultura de massa e mitos populares contribuindo para uma estética do híbrido nas Américas. Foram escritos, no desenrolar da pesquisa, um trabalho específico sobre cada obra, com vistas a estabelecer os diferentes níveis de hibridação, baseados em pressupostos teóricos desenvolvidos por Mikhail Bakhtin, Nestor Garcia Canclini, Lígia Vassalo, Guy Scarpetta, entre outros. Procedeu-se, por fim, o presente estudo comparativo, que vem comprovar nossas hipóteses sobre a existência de pólos de convergências entre as literaturas americanas (CNPq)

022 **“SALVE O COBRADOR!” - COMENTÁRIOS ACERCA DA BRUTALIDADE NO CONTO DE RUBEM FONSECA.** *Aleixo S. Guedes e Robson P. Gonçalves* (Centro de Artes e Letras, Curso de Letras, UFSM).

O conto “O Cobrador” é, sem dúvida alguma, um dos mais conhecidos da obra do escritor Rubem Fonseca e, além disso, é paradigmático no que se refere ao núcleo temático fundamental de sua obra - a brutalidade, como atestam Fábio Lucas e Alfredo Bosi, dentre outros. A história de um marginal que resolve que chegou a hora de “cobrar” da sociedade tudo o que essa lhe negou no decorrer da vida, ou seja, “(...) comida, buceta, cobertor, sapato, casa, automóvel, relógio, dentes”, é uma espécie de alegoria sobre o mal-estar sentido pelo homem civilizado. Em outras palavras, conforme a teoria que Freud desenvolve em torno da questão do “mal-estar na civilização” a qual, mais tarde, é redimensionada por teóricos como Herbert Marcuse e Sergio Paulo Rouanet, o protagonista desse conto realiza uma sucessão de atos que têm o nítido objetivo de combater esse mal-estar, algo que envolve um perigoso trabalho com as pulsões. Quanto aos aspectos formais do conto, vale destacar o papel exercido pela própria linguagem, a qual é fortemente marcada pelo tema da brutalidade, além da própria escolha do foco narrativo, já que o fato do próprio cobrador ser o narrador da história configura um interessante caso, no que diz respeito à questão da recepção do texto pelo leitor. Na verdade, grosso modo, pode-se sugerir que “O Cobrador”, de Fonseca, narra alguns momentos da trajetória de um cidadão que está a se rebelar contra o próprio conceito de cidadania, já que o que está em jogo na história são as dívidas que a sociedade civil tem para com um de seus cidadãos, dívidas essas que são pagas, no conto, com o sangue de alguns elementos mais privilegiados dessa sociedade. (PIBIC-CNPq e FIPE-UFSM).

023 **TEORIA DA LITERATURA: BANCO DE TRADUÇÕES.** *Aguiar, Maria Angela, Bordini, Maria da Glória* (Centro de Pesquisas Literárias).

Com o desenvolvimento dos estudos literários com fundamentação teórica no Brasil, pelo menos desde a década de 60, a demanda de bibliografia estrangeira da área de Teoria da Literatura vem se expandindo sempre mais, para o que contribuem com a parcela mais relevante os Cursos de Pós-Graduação em Letras. Embora em nível de pós-graduação se exija o domínio razoável de uma ou duas línguas estrangeiras, é freqüente encontrarem-se estudantes que não conseguem ler textos teóricos recomendados, por estarem em línguas de que estes não têm conhecimento e nas quais eventualmente não foram examinados. Esse projeto surgiu a partir dessa realidade e visa constituir um Banco de Traduções de textos teóricos de Teoria da Literatura, levantando a existência de obras/ensaios ainda não traduzidos para o português, efetuando sua tradução e/ou revisando-a e editando-a eletronicamente. Em fase final, os textos são publicados em edições universitárias e divulgados a todos os Cursos de Letras do País.

024 **A PARTICIPAÇÃO DA REVISTA PROVÍNCIA DE SÃO PEDRO NA VIDA LITERÁRIA DO RIO GRANDE DO SUL.** *Roseli Martins Parizotto, Alice Therezinha Campos Moreira* (orientador). (PUCRS).

A recuperação das fontes da literatura pela preservação dos textos e catalogação dos dados contidos em periódicos literários é tarefa prioritária da pesquisa. A Revista Província de São Pedro é uma das mais importantes fontes documentais da cultura de meados do século em nosso estado. Este projeto pretende: a) produzir um programa, utilizando os recursos tecnológicos da informática para desenvolver um catálogo sobre a forma de banco de dados; b) registrar, sob a forma de imagens digitalizadas, os fascículos da revista e reproduzi-las em CDs; c) acoplado ao catálogo as imagens digitalizadas, reduzir tempo e custos financeiros, tornando-se instrumentos dinâmicos para pesquisa e análise dos dados armazenados.

025 **ORGANIZAÇÃO DO ACERVO FOTOGRÁFICO DA REVISTA DO GLOBO.** *Adriano Takamuri Moraes Arakawa, Antônio João Silvestre Mottin* (orientador). (PUCRS).

A conservação e a organização de documentos como fonte de estudo tem valor incalculável para a pesquisa e desenvolvimento cultural. As 46.000 fotografias, originais das imagens publicadas na Revista do Globo, sob a guarda da PUCRS, fixaram em imagem os principais acontecimentos sociais, culturais, literários, etc., durante quase quarenta anos. Este projeto de

pesquisa pretende: a) preservar e organizar o acervo fotográfico da Revista do Globo, documento de uma época e patrimônio cultural do Rio Grande do Sul; b) desenvolver, utilizando os recursos tecnológicos oferecidos pela informática, um programa de catalogação de imagens e organizar um catálogo sob a forma de um banco de dados; c) acoplado ao catálogo as imagens digitalizadas, reduzir tempo e custos financeiros, tornando-se instrumentos dinâmicos para pesquisa e análise dos dados armazenados.

026 **QUESTÕES DE HIBRIDAÇÃO EM *TEXACO* DE PATRICK CHAMOISEAU.** Sérgio Israel Levemfous e Zilá Bernd (Departamento de Línguas modernas, Instituto de Letras UFRGS).
Este trabalho é parte integrante do projeto *Questões de hibridação literária nas Américas: pólos de convergências entre a literatura brasileira e as literaturas Americanas*, que objetiva apresentar autores contemporâneos das três Américas que utilizam procedimentos de hibridação (inscrição de elementos da tradição oral, popular e de massas, misturas de diferentes gêneros, formas e discursos) na literatura “erudita” por eles praticada. Patrick Chamoiseau, romancista e teórico da criouldade aborda, em *Texaco* (1992), a problemática das Antilhas. Conta uma história americana (a criação do bairro Texaco) a partir de uma estrutura mítica (a história bíblica). Meu objetivo é apresentar alguns elementos de hibridação literária que são utilizados no romance: seja em sua estrutura, visando a construir uma estética da criouldade, seja no aspecto cultural, onde diferentes culturas e raças dividem um mesmo espaço, o que acaba por criar um entrelaçamento de gêneros e culturas contribuindo para a construção de uma identidade antilhana híbrida e movente (CNPq).

027 **A LITERATURA NO CINEMA: UMA QUESTÃO DE TRADUÇÃO - *FRANKENSTEIN* DE MARY SHELLEY.** Elaine B. Indrusiak e Patrícia I. Flores da Cunha (Núcleo de Estudos de Tradução Olga Fedossejeva, Instituto de Letras, UFRGS).

Inserido no projeto *O texto literário estrangeiro: leitura, tradução e produção*, o trabalho aqui apresentado visa à análise do processo de tradução inerente à versão de obras literárias para o cinema. Desde os primórdios do cinema mundial, a literatura tem se apresentado como uma das mais ricas fontes de inspiração para diretores e roteiristas. O processo de versão de obras literárias para o cinema passa, invariavelmente, pela leitura interpretativa do original e pela reescrita criativa do mesmo em linguagem cinematográfica. Assim, essa prática pode ser compreendida como tradução, mas, diferentemente da tradução literária, configura-se como um processo inter-semiótico, na medida em que integra diferentes sistemas linguísticos. Partindo de tais pressupostos teóricos, procuramos investigar, à luz da Teoria da Tradução e da Teoria da Literatura Comparada, a ocorrência de intertextos e diálogos no processo de tradução do romance *Frankenstein*, de Mary Shelley, bem como levantar as possíveis influências do contexto em que as diferentes versões para o cinema foram realizadas. Levando-se em conta as diferentes recepções dos textos originais na tradução, a virtualidade do texto literário é reafirmada, constituindo-se num dos pontos iniciais de qualquer processo tradutório que lide com a questão do literário, ainda que englobando outros sistemas, como é o caso do cinema. (CNPq)

028 **A PARÓDIA PÓS-MODERNA E A BUSCA DE IDENTIDADE EM "THE CHAIR OF TEARS" (1981).** Rubelise da Cunha, Eloína Prati dos Santos (Departamento de Línguas Modernas, Instituto de Letras, UFRGS).

A paródia pós-moderna tem se apresentado como gênero dominante nas obras de ficção contemporânea das américas. Para Linda Hutcheon, a paródia pós-moderna constitui uma repetição com distância crítica que permite indicação irônica da diferença no próprio âmago da semelhança. A paródia oferece, em relação ao presente e ao passado, uma perspectiva que autoriza o artista a falar *para* um discurso a partir de *dentro* desse discurso, mas sem ser totalmente cooptado por ele. Por esse motivo, seu personagem principal é um *ex-cêntrico*, indivíduo marginalizado por uma ideologia dominante, o qual reafirma sua posição sem reivindicar centralidade. Na ficção "The Chair of Tears", o autor Gerald Vizenor (1934) mergulha com o leitor em busca da identidade do mestiço, condição tanto do protagonista, como do autor. Captain Shammer, um *xaman*, figura da cultura indígena que muda de forma, uma espécie de feiticeiro que pode agir tanto para o bem como para o mal, é escolhido chefe do Departamento de Estudos Indígenas em uma universidade norte-americana por possuir as *menores* credenciais. A narração de sua rápida trajetória nessa função é profundamente irônica e mescla conferências, reportagens, entrevistas, programas de auditório, culminando com o leilão do Departamento. A partir da leitura do texto, identifica-se a paródia pós-moderna como gênero transgressor, capaz de refletir sobre a problemática pós-colonial, recuperando a cultura ocidental através da desconstrução de sua hegemonia e afirmação de uma identidade americana, plural, híbrida e instável (PIBIC-CNPq).

029 **A QUEBRA DE FRONTEIRAS ENTRE HISTÓRIA E FICÇÃO NA BIOGRAFIA PARÓDICA "LYNDON" (1989) DE DAVID FOSTER WALLACE.** Magali Sperling, Eloína Prati dos Santos (Departamento de Línguas Modernas, Instituto de Letras, UFRGS).

Muitas obras de ficção contemporânea das américas subvertem a relação entre história e ficção e fazem do texto o portador de novas versões e questionamentos sobre o passado. A teórica canadense Linda Hutcheon chama esse tipo de narrativa de *metaficção historiográfica*, pois *re-instala* o contexto histórico na ficção para *re-inscrever* o passado em um novo contexto. Isso se verifica na biografia paródica "Lyndon", um conto do escritor estadunidense David Foster Wallace. Nessa ficção híbrida, o autor *re-apresenta*, através de uma perspectiva diferente das versões oficiais, alguns aspectos da história e da política dos Estados Unidos, nos quais o ex-presidente Lyndon Baines Johnson está envolvido, tais como a guerra no Vietnã, a morte de Kennedy, a luta pelos direitos humanos, o homossexualismo, o preconceito racial, etc. A reconstrução da figura de Johnson desde a época em que era um membro do Senado até sua ascensão à Presidência da República se dá pela narrativa, em primeira pessoa, de um de seus possíveis assessores políticos, do qual se torna cada vez mais dependente. Há, também, outras vozes no texto, como os relatos (ficcionais ou não) de antigos membros da equipe do ex-presidente, assim como alguns fragmentos de seus prováveis discursos. Através dessas e outras características do texto, observa-se que a biografia pós-moderna extrapola a noção de gênero, através de uma crítica às vozes oficiais, e problematiza a questão do conhecimento do passado (FAPERGS).

030

A LITERATURA NO CINEMA: UMA QUESTÃO DE TRADUÇÃO - DA IMORTALIDADE DE DRACULA. Roger M. e Silva e Neusa de S. Matte (Núcleo de Estudos de Tradução Olga Fedossejeva, Instituto de Letras, UFRGS).

Parte integrante do projeto O texto literário estrangeiro: leitura, tradução e produção, o trabalho aqui representado parte de uma nova abordagem dos Estudos da Tradução, aliando, para tanto, as teorias sobre a Tradução às da Literatura Comparada. O objeto de estudo é, especificamente, a adaptação do romance *Dracula*, de Bram Stoker, para o cinema por James V. Hart e Francis Ford Coppola (1992), o que, dentro de nossa linha de pesquisa, é entendido como uma prática de tradução, uma vez que parte da leitura e interpretação da obra escrita para a sua reescrita criativa em linguagem cinematográfica. Ao completar cem anos, o texto original confirma sua permanência, reafirmando a virtualidade das diversas interpretações a ele emprestadas por todos os roteiristas e diretores que o reescreveram na linguagem da “sétima arte”. Sendo a recepção do texto literário o ponto de partida da prática de tradução e, na medida em que essa difere de leitor para leitor, faz-se necessário o levantamento de intertextos e interferências ocorridos na adaptação acima mencionada. Assim, buscaremos marcas da influência do contexto em que o filme foi criado, reafirmando a eternidade de vampiros que, como *Dracula*, puderam se reciclar, adaptando-se aos novos tempos. (CNPq)

031

REGISTRO DE ASPECTOS DA NARRATIVA, "LITERATURA ORAL" E TRADIÇÕES DE INDÍGENAS KAINGANG NO MORRO SANTANA, PORTO ALEGRE, RS. Sandro da Silva Dornelles, Homero Vizeu Araujo (Instituto de Letras).

O presente projeto faz parte do projeto interdisciplinar "Biodiversidade e Sociodiversidade em Áreas da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica do Rio Grande do Sul", desenvolvido pelo Núcleo de Antropologia das Sociedades Indígenas e Tradicionais (NIT) e por diversos departamentos da UFRGS. O Morro Santana é ocupado por diversas populações e de diferentes formas. Entre estas populações encontram-se seis famílias de índios Kaingang, procedentes das áreas da Borboleta (Soledade, RS) e Nonoiá, (RS). Grande parte da área do morro é administrada pela UFRGS e pela Prefeitura Municipal, fator que favorece o desenvolvimento de estudos no local. Este projeto tem como objetivos: Levantar aspectos da relação entre os indígenas Kaingang do Morro e diferentes segmentos sociais e instituições: organizar e registrar aspectos da "literatura oral" - contos, lendas, ritos - presentes nas falas destes indígenas: identificar os referenciais teóricos presentes nestas falas: auxiliar no resgate das tradições orais indígenas e fazer com que isto contribua na busca e redescoberta, pelos próprios índios, de sua identidade mais próxima. Sendo este um estudo recente, estamos ainda formulando uma metodologia antropológica que possa ser aplicada à pesquisa literária desta ordem (fatos como técnica de "observação do participante", elaboração do diário de campo e leituras bibliográficas nas áreas de Antropologia, Antropologia Indígena e "Literatura Oral"). Embora já tenham havido algumas conversas com os "participantes", não foi possível realizar entrevistas que possam ser consideradas como coleta de dados para o trabalho.

032

UM OLHAR SOBRE A PAISAGEM EM JOÃO CABRAL DE MELO NETO. Richard B. K. Burgdurff, Maria do Carmo Campos (Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas, Instituto de Letras, UFRGS).

O presente trabalho faz parte de um projeto integrado dirigido pela professora Maria do Carmo Campos intitulado "Formas da Poesia Brasileira Contemporânea: a perspectiva de João Cabral de Melo Neto". O objetivo é o de focalizar alguns momentos da obra do poeta pernambucano pelo enfoque da paisagem, bastante diversificada na seqüência dos poemas. A captação da paisagem pode dar-se a partir da valorização do aspecto físico junto ao elemento humano. Pode também aparecer como destaque da terra natal, envolta por um descritivismo forte. Vê-se ainda a paisagem nordestina dialogando com a paisagem seca e igualmente árida da Espanha, para ficar no momento em apenas três exemplos. A diversidade de enfoques pode conduzir à constatação (pelo leitor) de que a paisagem focalizada e materializada pelo poder das palavras é manifestação externa destas, numa relação dialética, passando a ser (re)criada e tendo sua existência atrelada a tal fato. (CNPq)

033

O MOVIMENTO DE IMAGENS NO POEMA “DE UM AVIÃO” DE JOÃO CABRAL DE MELO NETO. Márcio Leandro Pavanelo Monteiro, Maria do Carmo Alves de Campos. (Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas, Instituto de Letras, UFRGS)

O presente trabalho pretende analisar o movimento de imagens num poema de João Cabral a partir da observação do funcionamento da palavra “avião” como ponte sintático-semântica entre diferentes níveis de olhar. Num primeiro momento, com o avião ainda no chão, o mundo exterior se restringe ao aeroporto e seus arredores: aí dialogam um universo natural e um universo concreto, diálogo que se dá por diferenciação. Na medida em que o avião se distancia do chão, as imagens do mundo externo, embora menos nítidas, assumem proporções maiores: o olhar encontra aí novas imagens, ainda em diálogo. Com o aumento da distância, perde-se a medida convencional das coisas observadas. Surge então, no poema, uma nova ponte entre o mundo e o olhar que o observa: um “homem”. A medida em que o vôo progride, com um distanciamento ainda maior, as formas se perdem e se fundem: tanto o “homem”, que fôra utilizado como medida das coisas vistas, quanto o ponto de partida do avião ou todas as imagens observadas durante o percurso, só podem ser reconstruídos na memória. (CNPq)

034

AS IMAGENS DA MULHER EM "QUADERNA". Arlyse Silva Ditter, Maria do Carmo Alves de Campos (DECLAVE, Instituto de Letras, UFRGS)

"Quaderna" é um dos livros de João Cabral de Melo Neto, correspondente a poemas escritos entre 1953 e 1959. Neste conjunto, destaca-se um tratamento peculiar do tema da mulher, que é fundante da tradição lírica em língua portuguesa desde o período medieval. Este trabalho, vinculado a um projeto de pesquisa CNPq, pretende apresentar uma primeira leitura de alguns desses poemas, procurando assinalar certas características temáticas e imagéticas, à luz da possibilidade de identificar algumas diferenças entre a visão cabralina da mulher e certos traços da lírica trovadoresca. (CNPq)

035

O IMAGINÁRIO NA POESIA DE CECÍLIA MEIRELES: POESIA E PROSA. Cássia Ducati, Simone Mendonça Soares, Ana Maria Lisboa de Mello.

Tendo em vista a grande importância de Cecília Meireles na Literatura Brasileira este trabalho visa examinar a obra de Cecília à luz da teoria do imaginário, analisar crônicas de viagem publicadas em jornais e organizar edições críticas dessas crônicas, visto tratem-se de crônicas inéditas. Neste ano de trabalho reuniu-se e organizou-se as crônicas da viagem da autora à Índia, publicadas nos jornais Correio do Povo (POA) e Diário de Notícias (RJ) no período entre 1953 e 1957. Após ter-se reunido esse material iniciou-se a preparação da edição crítica, assim como a pesquisa de aspectos culturais, filosóficos e religiosos da Índia para a realização de um glossário que integrará essa publicação. (CNPq, Prorext - Instituto de Letras - Universidade Federal do Rio Grande do Sul.)

Sessão 4

Ensino de Línguas: Português, Latim e Línguas Modernas / Tradução

036 **PRESENÇA DA LÍNGUA LATINA NA MÚSICA: UMA PARCERIA FÉRTIL.** *Eduardo Marcant Engelsing, Myrna Mariza Bier Appel* (Universidade Federal do Rio Grande do Sul)

Na primeira etapa da pesquisa foram coletadas gravações, textos e algumas partituras visando a formação de um banco de dados. Atualmente selecionam-se composições cujos textos propiciam um contato diferenciado com estruturas da língua latina. Examinam-se conteúdos relativos ao estudo de língua, com ênfase em etimologia, de literatura e cultura, explorados de acordo com a natureza de cada texto. A fruição do texto latino através da música pode dar-se pela simples audição, mas também a partir da execução pelos alunos através do canto em conjunto. (PROPESQ)

037 **HEUREKA, O DICIONÁRIO REMISSIVO.** *Geni V. Moura da Costa, Norma Quintanilha Gomes, José Marcelo Poersch (orientador)*. (PUCRS).

A seleção e a adequação vocabular constituem requisitos fundamentais de um bom texto. O escritor depara-se, não raras vezes, com situações embaraçosas de esquecimento ou de desconhecimento de palavras exatas para expressar determinados conteúdos. Os problemas de esquecimento relacionam-se com a memória: registro e recuperação: o desconhecimento explica-se pelo fato de o vocabulário armazenado na memória não corresponder à totalidade do léxico de uma língua e pelo fato de o vocabulário ativo ser sensivelmente inferior ao vocabulário passivo. Na falta de um termo exato, o escritor usualmente lança mão de circunlóquios. Estes, bem como o uso de palavras ambíguas e sinônimos mal selecionados, podem comprometer a precisão e a clareza textual. Considerando que os dicionários convencionais partem da palavra para fornecer sua expressão, a necessidade que o escritor tem de, partindo do conteúdo encontrar sua expressão, neles não encontra a solução procurada. Baseado nas teorias semânticas da estrutura do signo verbal e das relações paradigmáticas e sintagmáticas interlexicais e também baseado nas teorias cognitivas do processamento e da recuperação lexical, e utilizando uma metodologia específica, objetiva-se elaborar um dicionário remissivo que possibilite ao escritor, a partir de um conteúdo determinado e através de remissões sucessivas, encontrar a palavra que satisfaça a necessidade do texto. POERSCH, José Marcelino. VERITAS. Porto Alegre, V. 41, nº 161, p. 135-136, 1996.

038 **SUJEITO: UMA PERSPECTIVA TEXTUAL.** *Fabiana C. Fidelis, Ana Zandwais* (Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas, Instituto de Letras, UFRGS).

A partir da análise de conceitos de sujeito vinculados a gramáticas e livros didáticos de Português (5ª a 8ª série) utilizados em escolas da rede pública de ensino, verificou-se que o estudo dos mesmos circunscrevem-se a uma abordagem oracional, de dominância sintática. Sendo esta abordagem de pouca validade para a análise do funcionamento textual, já que a sintaxe do texto reflete uma outra ordem de articulação das estruturas sintáticas, buscou-se ultrapassar o enfoque da sintaxe da frase para um enfoque textual, explorando os elementos que permitem explicar o funcionamento da categoria sujeito no objeto texto. O estudo da coesão textual possibilitou ressignificar essa categoria através das relações intra e intertextuais que, ao produzirem retomadas de elementos no texto, estabelecem cadeias entre os mesmos, configurando o texto como um objeto de uma complexidade diversa. Os resultados desse estudo permitiram a reconstrução dessa categoria com base num enfoque teórico que, por sua vez, garantiu a produção de relações mais complexas entre os componentes morfossintático e semântico. Este trabalho integra o PROLICEN. (FINEP).

039 **LEITURA: UMA PROPOSTA INTERACIONISTA EM SALA DE AULA.** *Tatiana C. de Carvalho, Luciane P. de Fraga, Teresinha O. Favero* (Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas, Instituto de Letras, UFRGS).

A escola, por não considerar a leitura como um ato prazeroso e pressupor que o sentido do texto restringe-se somente a ele, acaba por não formar leitores. O Projeto PROPEL, que integra a pesquisa coordenada pelo Fórum das Licenciaturas, investiga as práticas escolares ora vigentes. Partindo das idéias de Kleiman a respeito da leitura, propomos o uso de estratégias diferenciadas baseadas na perspectiva interacionista. Nosso estudo refere-se à prática de leitura com alunos de duas turmas de 5ª série, com os quais realizamos a leitura de um mesmo texto, nas perspectivas tradicional e interacionista. Com a aplicação dessas propostas, queremos mostrar que a prática tradicional percebe a leitura como um processo estanque e não considera a história sócio-cultural do leitor, contribuindo para que o aluno não construa a unidade global do texto. Já a prática interacionista permite uma multiplicidade de leituras e não somente aquela autorizada pelo professor ou, até mesmo, pelo livro didático. (FINEP).

040 **REFLETINDO SOBRE A RELAÇÃO TEORIA/PRÁTICA EM TEXTOS DISSERTATIVOS E ARGUMENTATIVOS.** *Heloisa M. Rosário, Ana Zandwais* (Departamento de Línguas Clássicas e Vernáculas, Instituto de Letras, UFRGS).

O presente estudo resultou de uma reflexão realizada com os professores de Língua Portuguesa da Escola Municipal Aramy Silva sobre as relações de proximidade/afastamento nas condições de produção de textos dissertativos e argumentativos. Partindo da

análise de textos produzidos em escolas públicas, estabelecemos um debate no qual procuramos determinar que tipos de relações teóricas estes professores fazem com base em seus saberes sobre os atos de dissertar e de argumentar. Os resultados do trabalho evidenciaram o reconhecimento de concepções teóricas de ordens diversas como sendo determinantes das condições de produção destes textos. Salientamos, ainda, que este estudo integra o Fórum das Licenciaturas da UFRGS. (Bolsa PIBIC-CNPq/UFRGS).

041 A AVENTURA NA PERSPECTIVA DA TEORIA DO DISCURSO: A POSIÇÃO DO LEITOR/AUTOR. Ana Boff de Godoy, Maria Cristina Leandro Ferreira.

O presente projeto de pesquisa visa contribuir para a formação do leitor em todas as suas dimensões: a do leitor-aluno, a do leitor-futuro profissional, a do leitor-professor, a do leitor por prazer, a do leitor-autor. Tem por objeto a passagem do texto ao discurso, verdadeiro lugar de reflexão e de constituição de sentidos enquanto fato integralmente lingüístico e histórico. A pesquisa tem como principais objetivos: (i) a integração do aluno de Letras na análise e produção de materiais que propiciem o aprimoramento de sua competência enquanto leitores e redatores eficientes: (ii) a organização de sugestões bibliográficas, teóricas e literárias sobre os principais pressupostos que sustentam essa pesquisa: (iii) a organização de um glossário de termos metalingüísticos - idéia que surgiu e vem se desenvolvendo no andamento da pesquisa - : (iv) o planejamento de roteiros que oportunizem o exercício da função autor/leitor em diferentes situações historicamente determinadas e (v) a divulgação, através de publicações e encontros, das principais considerações observadas e que possam ter relevância social e pertinência acadêmica. Espera-se, como resultado final da pesquisa, a formação de leitores críticos e transformadores, capazes de atuar produtivamente na realidade social e pedagógica em que se inscrevem, e a formação de profissionais de Letras que saibam utilizar alternativas no sentido de estimular a leitura e a produção de textos.

042 REVISÃO DO MATERIAL DIDÁTICO DE LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTO E ELABORAÇÃO DO MANUAL DO PROFESSOR. Graziela J. Prestes, Margarete Schlatter. (Departamento de Línguas Modernas, Instituto de Letras, UFRGS).

O Curso de Leitura e Produção de Texto é uma das disciplinas do Programa de Português para Estrangeiros/UFRGS. Está programado para 60 horas/aula, destina-se a falantes de espanhol e tem como objetivos: a) desenvolver a compreensão de diferentes tipos de texto escritos em diferentes registros: b) desenvolver a produção escrita de diferentes tipos de texto em diferentes registros: c) expor o aluno a estruturas complexas da língua portuguesa, visando fluência na compreensão e na escrita: d) proporcionar o reconhecimento e a discussão de aspectos da língua portuguesa. A partir da utilização do material didático em sala de aula nos semestres 96/1 e 96/2, foram feitas reformulações nas atividades e na concepção primeira dos módulos, que previa uma divisão das atividades em descrição, narração e dissertação. Foram suprimidas algumas atividades, introduzidos novos textos e outras atividades, que condizem com a orientação comunicativa do material. Houve uma reorganização dos textos tendo em vista suas funções comunicativas. O Manual do Professor tem como objetivo esclarecer e orientar o professor quanto ao objetivo de cada atividade, sua função comunicativa e sugerir formas de colocá-la em prática. (FAPERGS)

043 TRANSPOETIZAÇÃO: A DIFÍCIL TAREFA DO TRADUTOR. Carla Müller, Maria Luíza Berwanger da Silva (Departamento de Línguas Modernas, Instituto de Letras, Núcleo de Estudos de Tradução, UFRGS).

Em síntese, foram analisadas as teorias de Walter Benjamin e de Paul Valéry segundo a ótica de Haroldo de Campos. Partindo da análise do texto estrangeiro de Stéphane Mallarmé, fez-se uma comparação do texto original *Un coup de dés n'abolira jamais le hasard* com a tradução de Haroldo de Campos. Esta pesquisa, ainda em andamento, tem por objetivo tanto contemplar as múltiplas abordagens da tradução, quanto determinar fronteiras discursivas que enfatizem aproximações e distanciamientos do texto original. Deste modo, o presente estudo destina-se a configurar o processo de "transpoetização" detectado da prática tradutória articulada por Haroldo de Campos, leitor de Mallarmé (CNPq).

044 ELABORAÇÃO DE PROTÓTIPO DE CD-ROM DIDÁTICO DE PORTUGUÊS PARA ESTRANGEIROS. Paulo A. Ferreira, José E. Ardenghi, Margarete Schlatter. (Departamento de Línguas Modernas, Instituto de Letras, UFRGS)

O número de alunos interessados no aprendizado de Português como segunda língua (L2) tem aumentado consideravelmente nos últimos anos. Este fato vem evidenciando a carência e falta de diversificação de material didático na área. O objetivo deste projeto é a elaboração, em conjunto com alunos de mestrado da área de Informática/UFRGS, de um protótipo de CD-ROM interativo que propicie aos estudantes de Português/L2, de nível intermediário, a prática de habilidades lingüísticas. O projeto prevê a elaboração de atividades de leituras, exercícios de gramática, diálogos, dados culturais, glossário e audições, seguindo uma abordagem comunicativa que possibilite ao aluno um desempenho comunicativo em situações do cotidiano.

045 A QUESTÃO DA COMPETÊNCIA INTERCULTURAL: DIREITOS E DEVERES INTERCULTURAIS DOS PROFESSORES DE LÍNGUAS. André R. T. Camargo, Maria da Graça G. Paiva (Departamento de Línguas Modernas, Instituto de Letras, UFRGS).

Construir uma filosofia de ação que contemple, em nível interinstitucional, as necessidades, expectativas e valores relacionados com a competência intercultural dos professores e os processos de ensino e de aprendizagem de línguas. Construir uma proposta de programa curricular integrado através da implementação de uma metodologia intercultural que enfoque os direitos e deveres interculturais dos professores de línguas. Adaptar, e implementar situações de ensino e de aprendizagem a partir do enfoque da competência intercultural, levando em conta as diferenças, valores e atitudes (PROPESQ).

046 ANÁLISE DISCURSIVA DE UM CONTAR OU DE UM CONTADOR DE HISTÓRIAS? Cristiane Dias, Gabriela Wendisch e Amanda Scherer (Depart. de Letras Estrang. Mod., Curso de Letras, UFSM).

Traçar a história de vida profissional dos professores de Francês de Santa Maria e descrever a forma e os meios do fazer pedagógico do ensino da língua francesa, constituem dois caminhos para o projeto de pesquisa "Memória, sociedade e

ensino: o professor de Francês como sujeito produtor de histórias”. O terreno da linguagem, a partir do qual obtivemos dez relatos de professores aposentados nos permitiu alguns questionamentos no tocante ao modo de organização interna dessas narrativas, à significação histórica e metodológica, e mesmo à própria significação do sujeito, via o seu dizer. Ou seja, como um sujeito organiza seu relato no sentido de fazer entender a sua experiência profissional? Como ele materializa no seu dizer o fazer pedagógico? Qual é o papel que esse dizer exerce na significação desse sujeito enquanto discurso? Os relatos dos professores de francês foram construídos a partir do que VERMERSCH (1994) chama de “entretien d’explicitation”. A seleção dos professores foi feita a partir de um levantamento de professores de cada escola na qual houve o ensino de francês nas décadas de quarenta a noventa, em Santa Maria. A análise discursiva dessas entrevistas nos permitiu primeiras conclusões no que se refere ao seu modo de organização interna, ou seja, verificamos, baseados num “schéma narratif”, que há nesses relatos, tanto no dito quanto no não-dito, uma semelhança identitária baseada numa estrutura social e afetiva dominantes. Quanto à transferência linguística e cultural verificamos que essa acontece quando da nominalização do mundo que cerca esses professores, por exemplo, seus filhos e animais de estimação. Através desse contar, através dessas experiências, podemos resgatar valores e conhecer as mudanças ocasionadas no ensino, na sociedade, e na concepção de um professor e de suas relações com o mundo em que viveu. (PIBIC-CNPq/UFSM e FAPERGS)

Sessão 5

Artes: Música e Artes Plásticas

047 **PROCESSOS DA REPRODUÇÃO E DA PRODUÇÃO MUSICAL.** *Caroline Cao Ponso, Esther Beyer* (Departamento de Música, Instituto de Artes, UFRGS)

O ser-humano, desde o momento do seu nascimento interage com o meio de sons que o envolve. Acreditamos em que o fato de crianças encontrarem-se desde o nascimento expostas a um meio musical, vá influenciar o desenvolvimento da sua musicalidade. Esta pesquisa, portanto, visa à observação longitudinal de um sujeito em contato com música para que se possa, a partir dessa observação, detectar certos aspectos que evidenciem este maior desenvolvimento da percepção musical. As manifestações musicais do sujeito de pesquisa estão sendo gravadas em fita cassete e protocolos escritos, sendo que no momento a organização e análise dos dados coletados, sendo que, os critérios já estabelecidos em pesquisas anteriores.

048 **ATUAL SITUAÇÃO DA CULTURA MUSICAL INDÍGENA DE TRIBOS GUARANI E KAINGANG EM ÁREAS DA RESERVA DA BIOSFERA DA MATA ATLÂNTICA DO RS.** *Rodrigo Frota, Cristiano Scherer, Maria Elizabeth Lucas* (Departamento de Música, UFRGS).

Sabe-se das drásticas conseqüências que sofreram as culturas indígenas no Brasil através do contato com a cultura branca européia. Porém, ainda existem resquícios dessas culturas originais na memória coletiva das comunidades indígenas atuais. Estudos etnomusicológicos demonstram este aspecto. O presente estudo faz parte de um projeto integrado interdisciplinar coordenado pelo NIT (Núcleo de Antropologia das Sociedades Indígenas e Tradicionais) e pelo Grupo de Etnobiologia da UFRGS, e que envolve outros departamentos como Ecologia, Botânica, Farmacologia, Agronomia. Tem como objetivos: colaborar para a compreensão e conhecimento da cultura de povos indígenas: o aprendizado do pesquisador “in situ” das formas e gêneros musicais vocais e instrumentais da cultura indígena e de sua performance: investigar o impacto do contato inter-étnico via processos de globalização nas formas de criar, fazer e pensar da cultura musical indígena: acompanhar as vias de incorporação e transformação do repertório musical extra-grupo seja através das representações verbalizadas sobre música seja das inscrições no próprio discurso musical: realizar o registro dialógico das manifestações musicais indígenas. Para a realização do estudo utilizamos-nos da metodologia antropológica aplicada à pesquisa musical, principalmente a técnica de “observação participante” e elaboração do diário de campo, entrevistas e leituras bibliográficas nas áreas de Antropologia, Antropologia Indígena e Etnomusicologia. Neste primeiro ano, o trabalho está se desenvolvendo entre a comunidade Kaingang do município de Iraí. Foram realizadas duas visitas a campo, totalizando quinze dias, para a coleta de dados. No momento estão sendo realizadas a seleção, organização e reflexão sobre estes primeiros dados obtidos.

049 **O COTIDIANO COMO PERSPECTIVA PARA A AULA DE MÚSICA: CONCEPÇÃO DIDÁTICA E EXEMPLOS PRÁTICOS.** *Sílvia N. Ramos, Jusamara V. Souza, Liane Hentschke* (Departamento de Música, Instituto de Artes, UFRGS).

Esse projeto tenta responder a questão de que forma o cotidiano - como um objeto teórico e com suas características e formas concretas - pode impulsionar para uma nova compreensão e tratamento da educação musical. Tomando a concepção de Agnes Heller sobre o cotidiano, o presente estudo procura investigar uma proposta pedagógico-musical que se baseia na realidade do educando e cujo objetivo é estabelecer conexões entre a música do cotidiano e a educação musical. Tendo como procedimento metodológico básico a hermenêutica, a pesquisa se propõe a rever questões fundamentais vinculadas a prática músico-cultural e o currículo sob a ótica da sociologia da educação. Esse relato trata-se de uma experiência desenvolvida em uma escola pública de 1º grau da cidade de Porto Alegre, onde procurou-se desenvolver modelos para a aula de música, considerando as conexões e posições mutáveis da referência cotidiana em relação à pedagogia musical e vice-versa. O objetivo foi mostrar possibilidades de utilização e tematização de experiências do cotidiano para a prática músico-pedagógico, apoiadas em um referencial teórico sólido. Os resultados colhidos através de observações participantes, entrevistas e registro audio-visual, apontam para a significativa contribuição dessa perspectiva para a atualização da metodologia do ensino da música, como também para um relacionamento maior entre a teoria e a prática da educação. (CNPq)

050 **A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE INSTRUMENTO: VISÕES CURRICULARES DAS UNIVERSIDADES BRASILEIRAS.** *Machado, Daniela Dotto e Louro, Ana Lúcia de Marques* (Departamento de Música - UFSM)

Frente as reformulações curriculares do Curso de Música - Bacharelado - da UFSM e discussões perante a colocação de disciplinas pedagógico - musicais, em função dessas suprirem a possibilidade do bacharel vir a dar aulas, surgiu a presente pesquisa. Tem-se como objetivo geral mapear as grades curriculares e os conteúdos das disciplinas pedagógico instrumentais dos cursos de bacharelado em música das instituições públicas e privadas brasileiras. Como objetivos específicos levantar os referenciais teóricos dessas disciplinas, classificá-las de acordo com esses e analisar as especificidades da formação do professor de instrumento na área de flauta transversa. Para conseguir tais dados utiliza - se um roteiro de entrevista e questionários (A e B) os quais dirigidos específicos e respectivamente: um para os coordenadores dos curso e outro para o professor responsável pelas disciplina pedagógico - instrumental. Esse trabalho que começou a ser realizado desde maio de 96 e que estende-se por 97 alcançou os seguintes resultados que foram divididos em três categorias: Cat. A (Universidades que não possuem disciplinas pedagógico instrumentais): UEPA, UFPA, UEL, Cons. Brasileiro de Música e Univ. de Cruzeiro do Sul. - Cat. B (Universidades que estão em discussões frente implantação dessas disciplinas no curso de Bacharelado em Música): UFBA, UFPE. - Cat. C (Universidades que focalizam a formação do professor de instrumento com colocação de disciplinas pedagógico - instrumentais): UFU, Unicamp, UFSM e UFGO. (FIPE)

051

ESTRUTURAÇÃO DO ESPAÇO DESTINADO AO DESENVOLVIMENTO ARTÍSTICO EXPRESSIVO NA FORMAÇÃO BÁSICA E SUA RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR. *Carla Maria Fernandes Corral, Andréia Machado Oliveira, Rosa Maria Bagatini e Umbelina Duarte Barreto* (Departamento de Artes Visuais, Instituto de

Artes, UFRGS).

Partindo da afirmação que a arte é essencial na formação do ser humano, pois ela dá forma á relação do indivíduo com o mundo, reiteramos a sua importância na educação, buscando, através deste projeto, levantar as formas da arte se fazer presente na escola ao considerá-la a partir de diferentes espaços e seus limites preestabelecidos: ambiente escolar, salas de aula, currículo, cotidiano escolar dos profissionais e os próprios professores, como organizam teoricamente sua prática a partir da sua especificidade ou generalidade. Nosso objetivo é encontrar algumas bases para a sistematização do conhecimento artístico-expressivo organizado em seu núcleo específico e em suas extensões. Para a realização do projeto definimos, nesta etapa, o foco de observação no ensino fundamental, considerando escolas federais, estaduais, municipais e particulares, abrangendo instituições com diferentes organizações administrativas e pedagógicas. Elaboramos instrumentos de pesquisa destinados a abordagem dos profissionais e protocolos que orientam a observação direta. Além deste material utilizamos outros instrumentos que proporcionam o registro da imagem, como a fotografia e o filme VHS, juntamente com o relatório descritivo que se definiu na vivência da observação. Após o término das observações nas escolas, tomando como base os levantamentos, será elaborado um projeto temático interdisciplinar que envolva os excessos e as faltas registrados. Este é um subprojeto de pesquisa que participa do projeto "Novas políticas e novas práticas curriculares em formação de professores e professoras". (FINEP)

052

UMA OBRA GRÁFICA E SEU ESPAÇO DE APRESENTAÇÃO. *Hélio C. Ferverza e Tula H. Anagnostopoulos* (Departamento de Artes Visuais, Instituto de Artes, UFRGS)

A pesquisa tem como seu ponto central a noção de apresentação, apresentação de uma obra gráfica. Por obra gráfica, entende-se desde o desenho, as técnicas de gravura, carimbos, monocópias até as técnicas mais industriais como o off-set. Esta noção de obra gráfica não é limitada por um gênero específico. Quer dizer que novos procedimentos podem ser criados e incorporados, uma ampliação no universo gráfico. Uma obra deve levar em consideração não somente "o objeto" gráfico (desenho, gravura), mas também o suporte, a montagem, a exposição (espaço público, privado, institucional, etc.), a localização da sala, a iluminação, o momento (visão diurna e noturna), o catálogo, o organizador da exposição, o jornal. Ao trabalhar questões como suporte, a apresentação e o contexto a obra gráfica aproxima-se de uma outra maneira de tridimensionalidade. Uma tridimensionalidade formada pela articulação da obra e de suas condições de visibilidade (condições fenomenológicas, sociais, simbólicas, ideológicas). Assim, nenhum espaço é absolutamente neutro. A relação entre espaço é absolutamente neutro. A relação entre espaço e obra permite, ou não, uma maior compreensão e visibilidade do que se quer que seja visto e compreendido. Uma pesquisa em artes plásticas tem uma parte de estudo teórico e outra de trabalho prático. Desenvolve-se a partir de pesquisa bibliográfica, textos lidos, obras vistas, criação de textos e de trabalhos pessoais uma discussão a respeito da importância do espaço para a obra gráfica. Os encontros semanais, três, são utilizados para esta discussão e para apresentação de trabalhos pessoais desenvolvidos na linha da pesquisa e avaliação dos mesmos: como por exemplo "Frankenstein e o Lago" que foi criado visando a relação do espaço de um parque com a linha que delimitava, marcava a margem do lago aonde o monstro jogou a menina. (Trabalho documentado através de slides). Na pesquisa desenvolve-se do espaço de inscrição da obra, como isso pode afetá-la e alterá-la.

053

DESIGN DE SUPERFÍCIE: REDE DE INTEGRAÇÃO ARTE, TECNOLOGIA E INDÚSTRIA. *Katlin Jeske, Daniela D'Elia e Evelise Anicet Ruthschilling.* (Departamento de Artes Visuais, Instituto de Artes, UFRGS).

O Design de Superfície consiste na criação de padrões bidimensionais para superfícies contínuas, voltado para a aplicação na área têxtil, de papelaria e cerâmica, numa tentativa de aprimorar o produto industrial, atendendo às exigências do público consumidor. O projeto nasceu da doação de um conjunto de softwares específicos - Sistema Vision - doado pela Info Design, e tem por objetivo implantar o ensino do design no curso de Artes Plásticas, como alternativa profissional para o aluno egresso do curso. O trabalho de pesquisa teve início com o levantamento de bibliografia específica existente na UFRGS(IA, ARQUITETURA e FABICO - áreas afins), e tem evoluído através da coleta de dados: entrevistas com designers renomados, vídeos, fotos, viagens (como exemplo, ao Pólo de Design para Estamparia da Universidade Federal de Santa Maria), pesquisas via Internet, no intuito de gerar fundamentos teóricos do novo curso, além de sinalizar a situação em que se encontram as indústrias rio-grandenses em relação ao design de superfície. Paralelamente, vem sendo desenvolvida a disciplina de Módulos, onde são estudados os conteúdos referentes ao design de superfície, buscando a atualização com os parâmetros internacionais vigentes, obtidos através de pesquisas e contatos via Internet. Sendo um projeto contínuo, em constante evolução, temos conclusões

parciais, mas já com interessantes resultados, sobretudo no que se refere à disciplina de Módulos: protótipos de coleções de azulejos e têxteis, mostrando ser possível criar e inovar sobre o plano. (UFRGS).

054 **A ARTE COMO ESPAÇO DE INTERTEXTUALIDADE: REPETIÇÕES E RELEITURA. A REPETIÇÃO NA ARTE MODERNA E CONTEMPORÂNEA.** Daniela P. M. Kern, Cristina Aniola, Mara Castilhos Silva, Gisele L. Federizzi, Helena Martins Costa, Maximo Pereira de Lucena e Icleia Borsa Cattani (Departamento de Artes Visuais, Instituto de Artes, UFRGS)

Esta pesquisa iniciou em 1992, a princípio voltada para a análise da releitura na arte moderna e contemporânea. A etapa atual visa o aprofundamento do estudo da repetição nas artes visuais enquanto procedimento de criação artística e recurso formal. Para tanto, procedemos a pesquisas bibliográficas, selecionando sobretudo abordagens psicanalíticas do conceito de repetição (após, a proposta é investigar o conceito sob o ponto de vista filosófico): pesquisas iconográficas, a partir da análise formal de obras de artistas plásticos nacionais ou estrangeiros que trabalham com a repetição : e debates constantes entre a equipe de bolsistas e a orientadora a fim de conceitualizar termos, do âmbito de diversas áreas do conhecimento, no campo das artes plásticas. Tudo isto nos levou à extensão do glossário, que iniciou como específico dos conceitos concernentes à releitura, a conceitos que envolvem a repetição. Os resultados demonstram que, em arte moderna e contemporânea, a repetição acontece de formas variadas (procedimentos repetitivos, repetição de formas, etc) e que os conceitos de repetição e de originalidade não são incompatíveis. Concluímos que a repetição em artes visuais pode possibilitar a criação de obras originais tanto plástica quanto conceitualmente (CNPq).

055 **PRESERVAÇÃO E ANÁLISE DO ACERVO ARTÍSTICO DA PINACOTECA BARÃO DE SANTO ÂNGELO DO INSTITUTO DE ARTES DA UFRGS.** Blanca Luz Brites, Glaucis de Moraes Almeida e Michele Rossoni Rosa.

O acervo artístico é identificado como um setor da Pinacoteca Barão de Santo Ângelo e tem por objetivo preservar e dinamizar o patrimônio artístico de Instituto de Artes da UFRGS. A pesquisa é composta de três módulos: módulo 1 - organização e complementação do banco de dados referente aos artistas e obras que compõe o acervo: módulo 2 - análise e ampliação do acervo, priorizando obras dos artistas do corpo docente do Instituto de Artes: módulo 3 - organização de imagens, visando a digitalização das mesmas para a criação de um banco de imagens, e elaboração do catálogo geral. Na presente pesquisa foi trabalhado o módulo 1. Nesta etapa, foi feito o levantamento de todas as obras do acervo, conferência e correção dos dados que compõe suas fichas técnicas. Essas informações foram informatizadas, o que possibilitará um acesso mais rápido às mesmas. Houve, também, a participação na organização e montagem das exposições que fazem parte do módulo 2.

056 **A COLLAGE NO BRASIL, NA ARQUITETURA E NAS ARTES PLÁSTICAS.** Andrea P. Nunes, Carla Schneider, Letícia Basgal, Michele A. Finger, Jaqueline Schultz e Fernando Fuão. (Departamento de Arquitetura, PROPAP, UFRGS).

Passado quase 100 anos de contínuos recortes intencionais sobre a "Collage" ainda são raros os estudos sobre este fenômeno no mundo das artes. Esta pesquisa historiográfica utiliza-se de entrevistas, livros, revistas, catálogos de exposições e levantamento técnico/dimensional das collages, com o objetivo de resgatar do anonimato artistas como Tereza D'Amico, Sergio Lima, Laila Aiach, Floriano Martins, Heloísa Pessoa, entre outros, revelando a forma de cada um compreender a "collage", expondo suas teorias. O critério de seleção debruça-se sobre aqueles artistas que trabalham a "collage" em seu sentido surrealista, de mudança de significado. No âmbito da arquitetura, consciente da dificuldade da aplicabilidade literal de seu conceito à arquitetura, esta pesquisa registra, analisa e classifica exemplares brasileiros que apresentam alguns argumentos retóricos, característicos da "collage" nas artes plásticas, tais como: acumulações, mosaicos, cortes, transfigurações, etc. Registrou-se 7 exemplares brasileiros, entre eles: Torre São Paulo; A Casa da Flor; Oficina Brennand, Vila Itororó, Casa Egípcia. Esta pesquisa incentiva e serve de arcabouço teórico para uma releitura e reescrita da história das artes plásticas no Brasil, constituindo valiosa fonte de conhecimento para todos aqueles interessados pelo tema "collage". (CNPq)

057 **A RELAÇÃO GESTO-PALAVRA, UMA EXPERIÊNCIA SOBRE "AS CADEIRAS" DE E. IONESCO.** Roseane Milani, Francisco de Assis Júnior, Lúcia Panitz e Marta Isaacsson S. Silva. (Departamento de Arte Dramática, Instituto de Artes, UFRGS)

O ator é antes de mais nada o produtor de um discurso. No seu jogo cênico, o ator comunica um sistema complexo de signos de natureza gestual, fonética e linguística, no qual ele aparece paradoxalmente ao mesmo tempo como produtor e produto. Do ponto de vista expressivo, o trabalho do ator consiste em sustentar o discurso-texto e atrelar a este um outro discurso, o discurso corporal revelador dos traços distintivos e das ações do sujeito fictício dos enunciados do texto. Dentro de uma tradição teatral onde o corpo se manifesta ou como prolongamento natural de uma experiência emocional ou por determinação exterior do diretor (as marcações), a gestualidade veiculada pelo nosso ator em sua articulação com os signos literários aparece geralmente como fruto de um processo arbitrário norteado pela subjetividade do ator e/ou do diretor. Sobre um fragmento de As Cadeiras de Eugène Ionesco, o presente trabalho constitui o resultado de uma etapa de experimentação da pesquisa cujo propósito está na objetivação da composição do discurso corporal do ator na sua conjugação com o texto dramático. Neste sentido, o processo adotado na composição da performance cênica consistiu na construção de sucessivas e acumulativas partituras físicas, compostas por meio de improvisações. As referidas improvisações se desenvolveram a partir de "indutores do jogo" bastante precisos, definidos por elementos diretamente extraídos do texto : traços distintivos de cada um dos interlocutores, condições de enunciação do diálogo e caráter performático de cada um dos enunciados. Mais precisamente, buscou-se chegar ao fazer corporal a partir do fazer da palavra.

058

DOIS POR TRÊS: CRÍTICA E PINTURA. LEITURA DE SEGALL E PORTINARI POR MÁRIO DE ANDRADE, SÉRGIO MILLIET E MÁRIO PEDROSA. *Alexandre Zaslavsky, Briane Moreira Becker, José Augusto Costa Avancini.* (P. P. Graduação em Artes Visuais, Instituto de Artes, UFRGS)

Este Trabalho, já no seu segundo ano, visa analisar as condições de produção pictórica, as idéias, as propostas de inovação e/ou manutenção da tradição, bem como a inserção num projeto de cultura tanto ocidental quanto nacional, dos dois mais importantes pintores do modernismo brasileiro - Segall e Portinari. Tudo isso filtrado pelo olhar crítico da época - Mário de Andrade, Sérgio Milliet e Mário Pedrosa -, sua compreensão, bagagem teórica e projetos para a crítica e arte de então. Nesse intento, os bolsistas realizaram as seguintes atividades: 1) levantamento bibliográfico nas bibliotecas do MARGS, Instituto de Artes/UFRGS, IFCH/UFRGS e PUCRS - livros e periódicos (artigos); 2) digitação de dados - organização das informações obtidas em arquivos; 3) elaboração de ensaios sobre Portinari e Segall - dentro da área de atuação da pesquisa, foram escolhidos, para maior desenvolvimento, alguns temas que despertaram maior interesse individual; 4) levantamento iconográfico com organização de fichário. (CNPq e FAPERGS)

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Sessões temáticas

Farmacologia	157
Genética Humana.....	160
Biodiversidade Vegetal I	163
Comportamento e Memória I.....	166
Micro e Biologia Molecular na Clínica I.....	168
Biodiversidade Vegetal II.....	170
Fisiologia I.....	173
Comportamento e Memória II	175
Micro e Biologia Molecular na Clínica II	178
Biodiversidade Vegetal III.....	180
Fisiologia II.....	183
Biomonitoramento I.....	186
Biodiversidade de Invertebrados I.....	188
Metabolismo Intermediário e Estresse I.....	191
Biotecnologia / Micro-biologia I.....	194
Biomonitoramento II	196
Biodiversidade de Invertebrados II.....	199

Metabolismo Intermediário e Estresse II.....	202
Biotecnologia / Micro-biologia II.....	204
Biodiversidade de Invertebrados III	207
Biodiversidade de Vertebrados I	210
Neuro-química I.....	212
Bioquímica I	215
Avaliação da Biodiversidade	217
Biodiversidade de Invertebrados IV	220
Biodiversidade de Vertebrados II.....	223
Neuro-química II	227
Bioquímica II.....	229
Biodiversidade	231

Sessão 1

Farmacologia

001

ATIVIDADE HEMAGLUTINANTE DE EXTRATOS AQUOSOS DE MARCELA (*Achyrocline satureoides* (LAM) DC). *Fabiana Ulian, Luciano L. Terra, Ana Lúcia G. dos Santos*, Valquíria L. Bassani* e Magdolna M. Vozári Hampe.* (Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Básicas da Saúde e *Curso de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas, UFRGS).

A marcela (*Achyrocline satureoides* (LAM) DC) é largamente utilizada na medicina popular como medicamento em diferentes distúrbios funcionais sob forma de infusões. Os extratos aquosos de sua inflorescência possuem propriedades imunestimulante e anti-inflamatória. Lectinas são proteínas que se ligam a carboidratos, inclusive da superfície de células, desencadeando uma série de eventos como aglutinação celular, proliferação de linfócitos, estimulação da migração de neutrófilos, toxicidade, etc. Com o objetivo de verificar-se a presença de substâncias aglutinantes no vegetal, extratos aquosos a 7,5% foram preparados a partir da inflorescência pulverizada da planta, por maceração em água durante 30 minutos a 90 graus Celsius. A atividade hemaglutinante foi testada por diluição serial, em meio Tampão fosfato-salino pH 7,2, contra suspensão de eritrócitos a 2%, lavados e não tratados. Os resultados mostraram que os extratos aglutinaram, em diferentes intensidades, eritrócitos de diferentes animais e de humanos, apresentando maior atividade contra eritrócitos de coelho. Nenhum dos açúcares testados foi capaz de inibir a aglutinação dos eritrócitos. Os resultados fazem supor a presença de atividade lectínica nos extratos, que poderia justificar atividade imunomoduladora já descrita. PROPESQ/UFRGS, CAPES.

002

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DA PROPOLIS. *Karin Hepp, Iumara C. Dorneles, Maria Ines P. Poisl e Gertrudes Corção* (Departamento de Microbiologia, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS).

Propolis é um termo genérico para designar um material resinoso coletado pelas abelhas de várias fontes, como, por exemplo, os botões de certas flores, folhas e cascas de árvores. Recoletada das colmeias, e utilizada na preparação de tinturas alcoólicas e derivados. A análise de sua composição química indica a presença de vitaminas, elementos minerais e outras substâncias cuja ação complexa lhe confere propriedades terapêuticas para muitos tipos de doenças e também um potencial antimicrobiano. Poucos trabalhos sobre as propriedades antimicrobianas da propolis vem sendo desenvolvidos no Brasil. O objetivo deste projeto é avaliar a atividade antimicrobiana do extrato alcoólico da propolis, em bactérias Gram-positivas e Gram-negativas. Amostras bacterianas estão sendo testadas nas diluições de propolis em água destilada estéril a 1/10, 1/20 e 1/50 em culturas com tempo de crescimento de 2, 4 e 24 horas. Os resultados obtidos até o presente momento indicam inibição de crescimento de 90% das amostras de *Staphylococcus aureus* de conjuntiva infectada em diluição 1/10 em 24 horas. Já as amostras de *Staphylococcus aureus* de conjuntiva normal, foram inibidas 90% em diluição 1/10 em 24 horas e 80% em diluição 1/20 em 24 horas.

003

ESTUDO DOS EFEITOS DA ADMINISTRAÇÃO DE DUAS DOSES DE EXTRATO METANÓLICO DE *Enterolobium contortisiliquum* SOBRE A FERTILIDADE DE RATAS. *Cristiane Baruffaldi, Dione Francisco, Melissa Bassani, Fernanda Bastos, Fernanda Alvares, Rafael Kummer, Cláudia Almeida, Augusto Langeloh, Hans Krebs*, Gerhard Habermehl* e João Mello.* (Departamento de Farmacologia, ICBS/UFRGS, *TiHo Hannover).

Estudos anteriores, referem-se a redução da fertilidade causada pela ingestão de *Enterolobium contortisiliquum* nos animais. O presente trabalho tem como objetivo avaliar as ações do extrato metanólico da planta com o emprego de duas doses diferentes (D1=0,4g/kg e D2=0,87g/kg), sobre a fertilidade de ratas. Os animais foram dispostos em dois grupos diferentes cada um recebendo uma dosagem. Os extratos foram administrados diariamente por sonda gástrica a ratas Wistar durante toda a gestação. Os resultados obtidos foram comparados ao grupo controle, que recebeu solução fisiológica (SF). Os resultados mostram que houve redução do número de fetos por ninhada (SF=10,9 +/-1,1; D1=9,67 +/-1,9 e D2=8,3 +/-3,9), número de implantes uterinos (SF=11,11 +/-1,1; D1=10,2 +/-1,7 e D2=8,5 +/-3,9) e peso médio de fetos ao nascer (SF=3,28 +/-0,27; D1=3,18 +/-0,62 e D2=3,16 +/-0,12). Até o presente momento concluímos com base nesses resultados que a administração do extrato metanólico de *Enterolobium contortisiliquum* durante toda a gestação de ratas, causa a redução da fertilidade nesses animais (FAPERGS, CAPES/DAAD, PROPESQ/UFRGS e CNPq).

004

AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DE EXTRATOS DE *Dimorphandra mollis* COM DIFERENTES POLARIDADES SOBRE A FERTILIDADE DE RATAS. *Fernanda Bastos, Dione Francisco, Cristiane Baruffaldi, Melissa Bassani, Fernanda Alvares, Rafael Kummer, Cláudia Almeida, Augusto Langeloh, Hans Krebs*, Gerhard Habermehl* e João Mello.* (Departamento de Farmacologia, ICBS/UFRGS, *TiHo Hannover).

Dimorphandra mollis é responsável pela ocorrência de aborto em animais. A característica química do princípio ativo abortivo é desconhecido até o momento. O presente trabalho tem por objetivo investigar os efeitos de extrato apolar (Da=0,25g/kg) e extrato polar (Dp1=0,9g/kg e Dp2=1,8g/kg) da planta, sobre a fertilidade de ratas. Os extratos foram administrados diariamente por sonda gástrica, a fêmeas Wistar durante todo o período de gestação. Os resultados foram comparados a os de um grupo controle tratado com solução fisiológica (SF). Os resultados mostram que houve redução do ganho de peso das fêmeas tratadas com ambos os extratos, no segundo de forma dose dependente. Evidenciou-se também redução no número de implantes uterinos (SF=11,11 +/-1,1; Da=11,17 +/-0,9; Dp1=11,17 +/-1,6 e Dp2=10,83 +/-1,3), número de fetos por ninhada (SF=10,9 +/-1,1; Da=10,7 +/-1,4; Dp1=10,83 +/-1,9 e Dp2=10,33 +/-1,2) e no peso médio dos fetos ao nascer (SF=3,28g +/-0,27; Da=3,39g +/-0,2; Dp1=3,36g +/-0,1 e Dp2=3,12 +/-0,5). Embora tenha ocorrido redução do ganho de peso das fêmeas, evidenciando toxicidade materna, a alteração nos demais parâmetros reprodutivos pesquisados, com a Dp2, os resultados são inconclusivos quanto a característica química do princípio ativo abortivo (CNPq, PROPESQ/UFRGS, CAPES/DAAD e FAPERGS).

005

AValiação DOS EFEITOS DE 4 EXTRATOS DE *Nierembergia veitchii* Solanaceae (NV) SOBRE A FERTILIDADE DE RATAS. *Fernanda Bastos, Fernanda Alvares, Melissa Bassani, Cristiane Baruffaldi, Dione Francisco, Rafael Kummer, Cláudia Almeida, Augusto Langeloh, Hans Krebs, Gerhard Habermehl e João R. B. Mello* (Departamento de Farmacologia, ICBS/UFRGS; TiHo Hanover).

As plantas calcinogênicas interferem na fertilidade de animais domésticos acarretando perdas importantes na criação. O presente trabalho investigou os efeitos de 4 extratos de NV com diferentes polaridades, quando administrados por sonda gástrica a ratas Wistar durante toda a gestação. Os extratos aquoso (NVH₂O), metanólico(NVmeOH), butanólico(NVbut) e hexano (NVhex), obtidos sequencialmente e a partir de 500g de planta seca, foram comparados com os de um grupo controle (SF) e com os obtidos com vitamina D₃(2,5mg/kg/dia). A taxa de conversão alimentar foi reduzida nas ratas tratadas com NVbut, NVhex e vitamina D₃. Nestes grupos houve redução do número de implantes uterinos(9,6+/-1,4;9,3+/-1,5 e 8,4+/-1,4) respectivamente, quando comparados com o controle(11,2+/-0,4). A redução também ocorreu no número de filhotes por ninhada (9,0+/-1,5;8,1+/-1,3 e 5,1+/-1,7) comparado com o controle (10,3+/-0,1), e no peso médio dos filhotes ao nascer (2,9g+/-0,4;2,1g+/-0,5 e 1,9g+/-0,09) comparado com o controle (3,3g+/-0,1). As anomalias observadas nos fetos das fêmeas tratadas com NVhex e NVbut representaram taxas de teratogenia de 0,1% e 0,2% respectivamente. Os resultados obtidos por NVH₂O e NVmeOH não diferiram do controle. Os resultados sugerem que a substância tóxica infertilizante encontra-se nas frações NVhex e NVbut.(CNPq, PROPESP/UFRGS, CAPES/DAAD, FAPERGS).

006

EFEITO DE DOSES CRESCENTES DO EXTRATO AQUOSO DE *Crotalaria retusa* SOBRE A FERTILIDADE DE RATAS. *Fernanda Alvares, Rafael Kummer, Fernanda Bastos, Melissa Bassani, Cristiane Baruffaldi, Dione Francisco, Cláudia Almeida, Augusto Langeloh, Hans Krebs*, Gerhard Habermehl* e João R. B. Mello* (Departamento de Farmacologia, ICBS/UFRGS, *TiHo Hannover)

A *Crotalaria retusa*, planta usada na nutrição animal, tem sido estudada quanto aos efeitos tóxicos sobre o sistema respiratório e fígado. Pouco se conhece sobre os efeitos no aparelho reprodutivo. O presente trabalho investigou os efeitos de doses crescentes do extrato aquoso da planta (D1: 45mg/kg; D2:226mg/kg; D3:452mg/kg e D4:904mg/kg) quando administrados por sonda gástrica a ratas Wistar durante toda a gestação. Os resultados foram comparados com os de um grupo controle (SF) e mostraram redução do número de implantes uterinos(SF:11,2+/-1,6; D1:10,0+/-0,9; D2:10,8+/-0,8; D3:9,2+/-1,8 e D4:6,3+/-1,9), do número de filhotes por ninhada (SF:10,3+/-0,9; D1:9,7+/-0,9; D2:6,5+/-1,4; D3:5,3+/-1,9 e D4:zero) e do peso médio de filhotes (SF:3,3g+/-0,1; D1:3,3g+/-0,1; D2:2,0g+/-0,4; D3:1,8g+/-0,1 e D4:zero) de forma dose dependente. O desenvolvimento ponderal das fêmeas durante a gestação mostrou-se negativo nos grupos D3 e D4. A toxicidade materna produzida pelas doses mais elevadas do extrato aquoso de *Crotalaria retusa* acarretou os efeitos reprodutivos observados. (CAPES/DAAD, CNPq, PROPESP/UFRGS, FAPERGS)

007

AValiação DA ATIVIDADE CITOTÓXICA E MUTAGÊNICA DE ALCALÓIDES INDÓLICOS TERPÊNICOS DE *Psychotria brachypoda*. *Carolina V. Schwaltzbold, Geraldine R. Barcelos, Michel Pedrotti, Márcia Laux, Ana L. L. P. Ramos, Kátia V. C. L. da Silva* (Departamento de Biofísica, Instituto de Biociências, UFRGS).

Os produtos naturais em geral, e as plantas medicinais em particular, são uma importante fonte de novas substâncias químicas com potencial atividade terapêutica (Barreiro, E. J. Química Nova 13(1):29-39, 1990). Espécies do gênero *Psychotria* (Rubiaceae) têm usos variados na medicina popular. A partir de duas espécies: *P. colorata* e *P. brachypoda*, foi possível caracterizar a presença de alcalóides com atividade analgésica do tipo opióide (Leal, M.B. Dissertação de Mestrado, CPG-Ciências Farmacêuticas, UFRGS, 1994). Tendo em vista a possibilidade de futuro uso clínico destes alcalóides, no presente trabalho, dois deles (M0 e M1), foram analisados quanto aos efeitos citotóxico, e mutagênico. Para isto, utilizou-se a linhagem haplóide de *Saccharomyces cerevisiae* XV185-14c em fase estacionária do ciclo celular, tratada com doses que variaram de 0,01 a 200 microgramas por mililitro. Os resultados revelaram que estes alcalóides não apresentam respostas citotóxicas nem mutagênicas nas condições utilizadas. Testes em fase exponencial de crescimento celular estão sendo realizados. Também serão analisados possíveis efeitos recombinacionais e citostáticos destes alcalóides em ambas as fases do ciclo celular. PROPESQ/CNPq/UFRGS

008

EFEITO DOS ANTICONVULSIVANTES FENOBARBITAL E VALPROATO NO AUMENTO DE BINDING DE GLUTAMATO INDUZIDO POR PTZ-KINDLING EM CAMUNDONGOS. *Roberto G. Maldonado, Ana Cristina S. Moura, Lucimar F. da Silva e Elaine Elisabetsky* (Departamento de Farmacologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Kindling induzido por pentilenetetrazol (PTZ-kindling) é o processo pelo qual repetidas administrações deste composto levam a um aumento progressivo na excitabilidade do Sistema Nervoso Central. É considerado o modelo de escolha para o estudo in vivo da capacidade de fármacos de modificar alterações na plasticidade neuronal relacionada a epileptogênese/epilepsia. Acredita-se que tais alterações estão associadas ao aumento da neurotransmissão excitatória, mediada por glutamato. O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito do fenobarbital (FNB) e valproato (VPA) nas expressões comportamentais e nas alterações na transmissão glutamatérgica que acompanham o fenômeno de kindling. Utilizou-se camundongos machos, SRI, com 8 semanas de vida no início do tratamento. Os animais foram divididos em três grupos, que receberam (i.p.): salina 0,9%, FNB 10 mg/kg e VPA 300 mg/kg. Após 30 min, todos os grupos receberam PTZ 60 mg/kg, (s.c.). O comportamento convulsivo dos animais foi observado por 30 min. Este tratamento foi repetido a cada 3 dias, num total de 6 administrações. Após 24 horas do 1, 3(e 6(tratamento, os animais foram mortos e o cérebro usado para estudo da união específica (binding) do L-[3H]-glutamato em membranas de córtex (600 nM). Os dados demonstram que FNB e VPA previnem as alterações comportamentais induzidas por PTZ-kindling, sendo VPA mais eficaz. Houve aumento significativo (p < 0,01) na união específica de L-[3H]-glutamato induzido por PTZ-kindling. O tratamento com FNB e VPA impediram esse aumento. Os dados corroboram a hipótese de que estes anticonvulsivantes interferem no substrato neuroquímico da epileptogênese (CNPq).

009

A DECOCCÃO DE FOLHAS SECAS DE MANGA É UM CHÁ ANTI-HIPERGLICEMIANTE? *Marcelo S. Guimarães; Leonardo Q. Paixão; Clarissa S. Miura; Maurício S. Miura; Flávio D. Fuchs; Claudio C. Teixeira.* (Departamento de Farmacologia-UFRGS e Hospital de Clínicas de Porto Alegre).

Em nosso país, o uso de terapias alternativas para tratamento de diversas doenças é muito comum, entre elas os chás preparados com diferentes tipos de plantas como "jambolão", "pata-de-vaca" e "manga." Aqui apresentamos resultados de quatro estudos realizados: (1) etnofarmacológico que mostrou o padrão de uso popular do chá de folhas de manga (*Mangifera indica*) no tratamento do *Diabetes Mellitus*; e outros três estudos de eficácia sobre o suposto efeito anti-hiperglicemiante deste chá (2) em voluntários jovens não diabéticos; (3) em ratos não diabéticos e (4) em ratos com diabetes induzido pela estreptozotocina. O chá de *M. indica* não mostrou um efeito anti-hiperglicemiante e, por outro lado, encontramos referências sobre graves reações de hipersensibilidade às plantas desta família (*anacardiaceae*). Portanto, concluímos que enquanto não forem feitos outros estudos, como em pacientes diabéticos, por exemplo, o uso de chá de manga não deve ser recomendado como tratamento coadjuvante para o *Diabetes Mellitus*. (CNPq, FAPERGS, PROPESP-UFRGS e Fundação de Amparo a Pesquisa Agropecuária do RGS).

010

EFEITO DO TRATAMENTO CRÔNICO COM MIDAZOLAM (MDZ) SOBRE O CONSUMO DE ALIMENTO DOCE EM ANIMAIS SUBMETIDOS AO ESTRESSE CRÔNICO. *Patrícia P. Silveira, Mariana B. Michalowski, Márcia H. Xavier, Maria B. C. Ferreira, Carla Dalmaç* (Dept. Bioquímica e Farmacologia, ICBS, UFRGS).

Trabalhos deste laboratório mostram que ratos sob estresse crônico por imobilização têm maior consumo de alimento doce. O efeito reverte sob administração aguda de benzodiazepínico (BDZ) antes da oferta de doce. Nosso objetivo é avaliar a ação do uso crônico de BDZ sobre o consumo de doce em animais sob estresse crônico. Ratos Wistar, machos, adultos, de 60 dias no início do tratamento, foram divididos em grupos controle e estresse crônico, e estes subdivididos em tratados ou não com midazolam (MDZ). Água de beber foi trocada por solução de MDZ a 0,06mg/ml. Após 40 dias, alimento doce (Froot Loops, da Kellogs) era dado a cada rato em local fechado, 3 min/dia, 5 dias seguidos. O número de pellets (rosquinhas) ingerido foi analisado por ANOVA de medida repetida; teste de raio múltiplo de Duncan. Houve ação significativa do MDZ (aumento da ingestão; $p=0,003$) e interação entre uso de MDZ e estresse crônico ($p<0,05$). A ação do MDZ é vista a partir do 4º dia. No 5º, o grupo sob estresse crônico e o tratado com MDZ tiveram consumo maior em relação ao controle. Ratos estressados e tratados com MDZ tiveram consumo comparável aos ratos apenas sob estresse ou MDZ. Sugere-se que (1)MDZ reverte o efeito do estresse, sendo vista apenas a ação do MDZ ou (2)MDZ e estresse geram o efeito visto pelo mesmo mecanismo. (FINEP, CNPq, FAPERGS, PROPESP-UFRGS).

011

AÇÃO DO DIAZEPAM SOBRE O REFORÇO DA MEMÓRIA. *Antonio G. de Born, Flávio M. Barbosa, Maurício O. Colvero, Rafael Roesler, Maria B. C. Ferreira* (Departamento de Farmacologia e Biofísica, Instituto de Biociências, UFRGS).

Objetivos: Este estudo tem por objetivo avaliar o papel do diazepam no reforço da memória, através da sua administração previamente a uma segunda sessão de treino, visto já ser conhecido que esta droga dificulta a consolidação da memória quando administrada anteriormente a um aprendizado recente. Métodos e Resultados: O presente trabalho é constituído de dois experimentos. O primeiro observa o efeito do diazepam intraperitoneal sobre a memória de ratos em um modelo de estudo composto por uma sessão de treino e uma sessão de teste em esQUIVA INIBITÓRIA, onde a droga é administrada antes da primeira sessão de treino. O segundo experimento é composto de duas sessões de treino e uma sessão de teste, onde a droga é administrada anteriormente à segunda sessão de treino. Já é conhecido que o diazepam, em modelos de treino e teste, dificulta a consolidação da memória quando administrado anteriormente à tarefa. Os resultados confirmam o efeito amnésico anterógrado em modelo de treino e teste, porém não encontrou-se este efeito quando o diazepam foi injetado pré-treino 2. Conclusão: Tais dados sugerem que rotas neuronais diferentes estão implicadas na aquisição e no reforço da memória.

012

ESTUDO DAS ALTERAÇÕES DA VOCALIZAÇÃO ULTRASSÔNICA INDUZIDAS POR USO DE ANTICONVULSIVANTES NA 1 SEMANA DE GESTAÇÃO DE RATAS. *Sônia Asquidamini, Marcos André Lehnemann Tannhauser, Helena Maria Tannhauser Barros* (Departamento de Farmacologia e Toxicologia, FFFCMPA).

Uma das mais importantes aplicações de pesquisa em toxicologia comportamental é a detecção de lesões perinatais e distúrbios na maturação cerebral. As análises incluem a observação de reflexos altamente integrados nas funções afetivas e cognitivas, tal como manifestações de ansiedade, depressão e em aprendizado, memória e comportamento social. Em estudos pré-clínicos, os laboratórios, utilizam diferentes modelos animais para detectar alterações comportamentais "assemelhadas" aos humanos. Para detectar alterações no comportamento social, tem-se usado, mais recentemente, a vocalização ultra-sônica por ratos. Ratos neonatos emitem ultra-som de 35 kHz quando separados da mãe. O objetivo é verificar as alterações precoces, induzidas pela exposição na 1 semana de gestação, a anticonvulsivantes (Valproato de sódio, Clonazepam, Midazolam, Fenobarbital), através da vocalização ultrassônica de ratos neonatos separados da mãe. Utilizou-se ratos wistar adultas (250-300g) oriundas do biotério d FFFCMPA, divididas aleatoriamente em 5 grupos, e foram tratadas por 7 dias com solução salina, valproato de sódio, midazolam, fenobarbital e clonazepam, durante a 1 semana de gestação as ninhadas foram estudadas aos 7 e 15 dias de vida quanto à emissão de vocalização ultra-sônica e foi empregado um detector de ultra-som D940 (Peterson Elektronik; Suécia) ajustado para 35-45 kHz. Observou-se diferenças no número de vocalizações ultra-sônicas emitidas no 7 dia de teste, atribuíveis aos tratamentos.

Sessão 2 Genética Humana

013

EFEITO DO pH DA SUSPENSÃO DE PLAQUETAS NA DETERMINAÇÃO DA ATIVIDADE DO FATOR von WILLEBRAND. *Daisy Crispim Moreira, Camila Kehl Sommer, Rivo Fischer* (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

O fator von Willebrand (vWF) atua como mediador na adesão e agregação das plaquetas. A agregação plaquetária pode ser induzida, *in vitro*, por adição do antibiótico *ristocetina* a uma suspensão de plaquetas normais formolizadas e vWF contido em um volume de plasma pobre em plaquetas (PPP). Este teste permite determinar a atividade agregante do vWF (vWFAct) plasmático. Foi realizado um experimento para avaliar o efeito de pH da suspensão de plaquetas sobre este teste. Frações de uma suspensão preparada conforme o método descrito por *Giddings & Peake* (1985) modificado, foram ajustadas para pH 6,5-6,7-6,9-7,1-7,3 e 7,5. O vWFAct foi determinado em uma mistura de PPP de 18 indivíduos normais, nas concentrações de 100%, 50%, 25% e 12,5% por dois experimentadores independentemente. Foram obtidas regressões lineares entre concentração de vWF e tempo decorrido até a agregação, com cada pH de suspensão de plaquetas, por cada experimentador. Os coeficientes de regressão (CR) obtidos pelo 1º experimentador variaram de 0,893 no pH 6,5 a 0,993 no pH 7,1 e os três CR mais elevados foram os obtidos, pela ordem, nos pH 7,1, 7,3 e 7,5. Os CR obtidos pelo 2º experimentador variaram de 0,869 no pH 7,5 a 0,993 no pH 6,9, sendo os três mais elevados obtidos nos pH 6,9, 7,1 e 6,7. Estes dados preliminares indicam que as suspensões com pH próximos a 7,0 são as que produzem os resultados mais satisfatórios. (PROPESQ, FAPERGS, FINEP)

014

ANÁLISE DO NÍVEL DE SENSIBILIDADE DO RT-PCR PARA A TRANSLOCAÇÃO BCR/ABL NA LEUCEMIA MIELOÍDE CRÔNICA. *Paula M. B. Dias, Rosely V. Meissner, Nance B. Nardi* (Depto. de Genética, Inst. de Biociências, UFRGS).

A leucemia mielóide crônica (LMC) é uma doença mieloproliferativa que envolve entre outras características a presença do gene híbrido BCR/ABL, derivado da translocação entre os cromossomos 9 e 22 originando o cromossomo Philadelphia (Ph1) que está presente em >90% dos casos. O RT-PCR ("reverse transcription polymerase chain reaction") é uma das técnicas utilizadas para a detecção do gene híbrido e envolve extração de RNA, produção de cDNA a partir do mesmo e amplificação da região de junção do BCR/ABL, seguida de análise eletroforética. Embora esta técnica seja válida para esta detecção, existem fatores limitantes para a sua aplicação em pacientes que estejam em tratamento com Interferon alfa ou para o monitoramento de paciente pós-transplantado quando o mesmo possui doença residual mínima, sendo necessária a realização de dois PCRs sucessivos ("nested PCR"). Nestes casos devem ser consideradas variáveis como sensibilidade e reprodutibilidade, eliminando falsos positivos e falsos negativos (devidos a contaminação). O objetivo do trabalho é verificar o nível de sensibilidade de detecção do transcrito BCR/ABL. Células mononucleares de sangue periférico de pacientes Ph1 positivos são misturadas em diferentes proporções (1:5, 1:10, 1:100 e 1:1000) com células Ag14-SP20 (linhagem celular usada como controle negativo). A mistura é submetida ao RT-PCR e analisada por eletroforese. Os resultados obtidos indicam que a metodologia possibilita a detecção de até uma célula Ph1 positiva entre 1000 células normais, sendo portanto adequada para o acompanhamento de pacientes com LMC submetidos a tratamento ou com doença residual mínima. Auxílio: FAPERGS, FINEP

015

PESQUISA DE GENES ESPECÍFICOS PARA CÂNCER DE MAMA NA POPULAÇÃO DO RIO GRANDE DO SUL. *Cristina Estery, Suzan L. B. Brandão, Suzana C. Lago, Roberta Seffrin, Roberto Giugliani, Maira Caleffi* (Departamento de Genética Médica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Faculdade de Medicina, UFRGS).

O câncer de mama é o segundo tipo de câncer mais incidente na mulher brasileira, sendo a principal causa mortis entre mulheres de 20 a 49 anos no RS. O risco para desenvolver câncer de mama em mulheres portadoras de mutações nos genes BRCA1 e BRCA2 é de 85%. O objetivo deste trabalho é estabelecer o perfil epidemiológico de mulheres portadoras de mutações em genes específicos para câncer de mama e determinar os tipos e a frequência de mutações nos genes BRCA1 e BRCA2 na população feminina do RS. Até o momento, 162 mulheres tiveram seu DNA extraído para uma posterior análise dos genes BRCA1 e BRCA2, a partir de 30 ml de sangue periférico. De todas as mulheres que tiveram seu DNA extraído, 81 (50%) já responderam a um questionário de informações epidemiológicas e tiveram seu heredograma familiar feito, cujas informações estão sendo estudadas. Já foram analisados quanto a mutações nos genes BRCA1 e BRCA2 31 (19,1%) dos DNAs extraídos, dos quais 24 (77,4%) não apresentaram mutações nos genes BRCA1 e BRCA2, 6 (19,4%) tiveram alguma variação e apenas 1 (3,2%) apresentou verdadeira mutação genética. Posteriormente, as participantes da pesquisa serão chamadas para aconselhamento genético individual, de acordo com as mutações encontradas, heredograma familiar e informações epidemiológicas (PIBIC-CNPq/UFRGS).

016

PROTOCOLO UTILIZADO PARA O DIAGNÓSTICO MOLECULAR DAS MUCOPOLISSACARIDOSES. *Luciane Lima, Rafael Perin, Ursula Matte, Luciene Scherer, Sandra Leistner, Roberto Giugliani* (Hospital de Clínicas de Porto Alegre, UFRGS)

As mucopolissacaridoses (MPS) são um grupo de doenças lisossômicas de depósito causadas pela deficiência de enzimas envolvidas na degradação de glicosaminoglicanos. Existem seis tipos de MPS, com diferentes manifestações clínicas e deficiência enzimática específica. Este trabalho tem como objetivo desenvolver e estabelecer um protocolo para a utilização de técnicas atualizadas e especializadas de Biologia Molecular no Brasil. Até o presente momento, foram incluídos no protocolo pacientes com diagnóstico bioquímico confirmado através de ensaio enzimático para MPS I e MPS II. A rotina é constituída de extração de DNA e amplificação por reação em cadeia polimerase (PCR) dos exons com o maior número de mutações descritas na literatura. A análise do produto de amplificação é feita através de eletroforese em gel de agarose para a confirmação do tamanho do fragmento amplificado. Quando possível, a confirmação de mutações conhecidas (já descritas na literatura) é feita por clivagem com enzima de restrição. A identificação de possíveis alterações desconhecidas é feita pelo método do Polimorfismo ou Análise de Conformação de Cadeia Simples (SSCP/A). Até o presente momento, 27 pacientes foram selecionados para serem analisados por este protocolo. Pretende-se estender esta rotina a todos os tipos de MPS. CNPq

017

A VARIABILIDADE DO GENE DRD4 EM POPULAÇÕES INDÍGENAS BRASILEIRAS. *Silvana de Almeida, Tatiana Roman, Francisco M. Salzano, Mara H. Hutz.* (Depto. de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

No presente trabalho foi investigado o polimorfismo do VNTR (número variável de repetições em tandem) no exon 3 do gene do receptor da dopamina D4 (DRD4) em 82 indígenas brasileiros pertencentes as três tribos: Xavante, Wai Wai e Surui, com o objetivo de determinar a variabilidade desse loco nesse grupo étnico. As amostras foram amplificadas por PCR e os genótipos identificados após eletroforese em gel de agarose a 3,5% contendo brometo de etídio. As frequências gênicas e genotípicas observadas encontram-se em equilíbrio de Hardy-Weinberg. A distribuição das frequências alélicas foram muito heterogêneas entre as três tribos ($X^2= 65,85$; $GL=10$; $P< 0,0001$). O alelo mais frequente nos Wai Wai foi o DRD4.4 (0,52) enquanto que nos Xavante e Surui o mais prevalente foi o DRD4.7 (0,45 e 0,73 respectivamente). Foram observados 5 alelos nos Wai Wai e Xavante e 4 nos Surui, destes 3 foram comuns as três populações (DRD4.4, DRD4.5 e DRD4.7). Estes estudos deverão continuar com a análise desse loco em outras tribos indígenas para que se possa estimar a real variabilidade do gene DRD4 em indígenas brasileiros (FINEP, CNPq, FAPERGS).

018

ESTUDO DO POLIPEPTÍDEO SINAL DA APOLIPOTEÍNA B EM POPULAÇÕES INDÍGENAS DA AMÉRICA DO SUL. *André F. Vargas, F. M. Salzano e Mara H. Hutz* (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

No presente estudo foi investigado um polimorfismo de inserção/deleção no polipeptídeo sinal da apolipoproteína B em 186 indígenas sul-americanos pertencentes a seis tribos (Xavante, Zoró, Gavião, Suruí, Mataco e Wai Wai) com o objetivo de determinar as frequências gênicas desse loco bem como verificar o efeito dessa variação sobre os níveis de colesterol e triglicéridos plasmáticos e sobre o índice de massa corporal (BMI) nesse grupo étnico. As amostras foram amplificadas por PCR e os genótipos identificados após eletroforese em gel de poliacrilamida a 8% corado com brometo de etídio. O alelo mais frequente nas seis tribos foi o 5'bSP-27 variando de 0,82 nos Mataco a 0,63 nos Gavião. O polipeptídeo sinal composto de 29 aminoácidos (5'bSP-29) descrito como variante privado em 3% dos mexicanos foi observado em 6% dos índios da América do Sul; sua frequência, no entanto, foi mais alta nas tribos Zoró e Gavião (7 e 8% respectivamente) do que nos Mataco da Argentina (2%). Essa investigação confirma a origem ameríndia desse alelo. Não foi verificada associação significativa entre os níveis plasmáticos de lipídios e o BMI com esse marcador nesse grupo étnico.

019

ESTUDO DA VARIABILIDADE DOS SEGMENTOS CONSERVADOS DA REGIÃO CONTROLADORA DO DNA MITOCONDRIAL EM NATIVOS AMERICANOS. *Leandro Jerusalinsky, Sandro L. Bonatto, Loreta B. de Freitas e Francisco M. Salzano* (Departamento de Genética, UFRGS, Porto Alegre, RS).

Nos estudos evolutivos em humanos, principalmente em nativos americanos, tem sido usado largamente o sequenciamento do DNA mitocondrial, em especial da região controladora. A vasta maioria dos trabalhos utilizou apenas seqüências do primeiro segmento hipervariável (HVS-I) da região controladora, que, de fato, apresenta maior variabilidade, sendo, portanto, mais informativo para o estudo de problemas evolutivos recentes. Em poucos estudos sobre ameríndios foram também usadas seqüências do segundo segmento hipervariável (HVS-II). Dois trabalhos utilizaram seqüências do segmento conservado localizado entre os dois segmentos hipervariáveis, um deles incluindo ameríndios. Nenhuma pesquisa sobre nativos do continente americano até o momento incluiu seqüências do segmento conservado que está no fim da região controladora. O objetivo deste estudo é avaliar a variabilidade dos segmentos conservados da região controladora do DNA mitocondrial em populações nativas americanas. Para tal, serão sequenciados indivíduos representantes dos principais grupos de seqüências já estabelecidos a partir do conhecimento do HVS-I. Os resultados preliminares, relativos apenas ao segmento central, corroboram o seu elevado grau de conservação, apesar da existência de posições hipervariáveis. Não foram encontrados marcadores para os principais haplogrupos mitocondriais ameríndios. Algumas mutações encontradas no presente estudo já haviam sido constatadas em ameríndios (p.ex. 16519 T-C), enquanto outras só haviam sido descritas em asiáticos (p.ex. 16497 A-G). (FINEP, CNPq, PROPESQ-UFRGS).

020

ESTUDO DE DOIS POLIMORFISMOS DE DNA NOS GENES ALFA E BETA DO FIBRINOGENIO EM CAUCASÓIDES. *Ane C. F. Nunes, Eliane Bandinelli e Israel Roisenberg* (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS)

O fibrinogênio é uma glicoproteína plasmática que atua no estágio final da cascata da coagulação sanguínea. O aumento do nível de fibrinogênio está associado com o risco de desenvolvimento de várias doenças cardiovasculares. Essa proteína é constituída por três cadeias polipeptídicas (α , (ϵ) e γ) que são codificadas por três genes não alelos localizados no cromossomo 4 (4q 23-32), sendo que vários polimorfismos de DNA foram identificados nesses genes. Esse trabalho relata a fase inicial de um estudo que visa relacionar esses polimorfismos com a incidência de trombose venosa. Foram estudados dois polimorfismos detectados pelas enzimas de restrição *TaqI* (gene α -fibrinogênio) e *BclII* (gene β -fibrinogênio) em 158 indivíduos caucasóides. As amostras de DNA amplificadas por PCR (Reação em Cadeia da Polimerase) foram clivadas com a enzima de restrição correspondente ao polimorfismo. As frequências encontradas foram: *TaqI* alelo (-)= 0,81 e alelo (+)= 0,19 [(0,022]; *BclII* alelo (-)= 0,88 e alelo (+)= 0,12 [(0,018]. A distribuição genotípica está de acordo com a prevista pelo Equilíbrio de Hardy-Weinberg para os dois polimorfismos: *TaqI* ($\chi^2_{(1)} = 0,337$; $0,50 < P < 0,70$) e *BclII* ($\chi^2_{(1)} = 1,748$; $0,10 < P < 0,20$). Os polimorfismos estão em equilíbrio de ligação ($\chi^2_{(1)} = 1,365$; $0,20 < P < 0,30$). Comparando com dados publicados de caucasóides europeus as frequências obtidas para *TaqI* são diferentes ($\chi^2_{(1)} = 7,28$; $0,01 < P < 0,001$). Entretanto, para *BclII* não foi observada diferença significativa ($\chi^2_{(1)} = 1,51$; $0,20 < P < 0,30$). (CNPq-FAPERGS-FINEP)

021

ESTUDO DA VARIABILIDADE DA APO-A IV EM CAUCASÓIDES DE PORTO ALEGRE *Marilu Fiegenbaum e Mara H. Hutz* (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS)

A apolipoproteína A IV (apo-A IV) é um membro da família das proteínas envolvidas no metabolismo lipoproteico. O presente trabalho tem como objetivo estudar a variabilidade da apo-A IV em 100 indivíduos caucasóides de Porto Alegre e

associar os resultados encontrados com os níveis séricos de colesterol e triglicerídeos. A região do segundo intron da apo-A IV que contém um sítio polimórfico para XbaI foi amplificado por PCR. Os produtos de amplificação foram clivados com XbaI e os fragmentos resultantes separados por eletroforese em gel de agarose a 3% contendo brometo do etídio. Foram analisados até a presente data 26 indivíduos. O alelo mais comum (82%) foi o XbaI-1 que determina a presença do sítio de restrição. Este resultado está de acordo com os dados descritos na literatura para outras populações caucasóides. A prevalência dos genótipos observados foi de XbaI 1-1 e XbaI 1-2 foi de 65,4% e 33,3%, respectivamente. Estas frequências encontram-se em equilíbrio de Hardy-Weinberg. (CNPq, FINEP, FAPERGS)

022 **VARIAÇÃO GENÉTICA DE INSERÇÕES ALU EM POVOS NATIVOS BRASILEIROS.** *Jaqueline Battilana, Nelson J. R. Fagundes, Loreta B. de Freitas, Sandro L. Bonatto e Francisco M. Salzano* (Depto. de Genética, UFRGS, Porto Alegre, RS).

As inserções Alu são uma família de repetições intercaladas existentes no genoma de primatas. Vários membros desta família surgiram recentemente na história evolutiva do homem, sendo variáveis quanto à presença ou ausência em locos específicos. Estudos comparando a variação genética destas inserções demonstraram que elas são bons marcadores para estudos evolutivos nas populações humanas. Este trabalho tem como objetivo avaliar a utilidade desses marcadores nos estudos da origem e evolução dos povos nativos americanos. Para isso, estão sendo analisados os locos TPA25, ACE, APO, PV92, FXIIIIB, D1 e A-25 nas tribos brasileiras Xavante, Wai Wai, Gavião, Suruí, Zoró e Cinta Larga, através da técnica de PCR com 'primers' específicos para cada loco. Até o momento, as tribos Gavião e Cinta Larga foram analisadas para todos os locos com exceção de PV92 e D1, e os resultados foram comparados com os dados de outras populações relatados na literatura. As populações foram agrupadas por 'neighbor-joining', utilizando matrizes de distância genética de Nei (standard e DA), e máxima verossimilhança. Os resultados obtidos mostraram que as frequências dos alelos se assemelham àquelas descritas na literatura para outros grupos americanos. A heterozigosidade média dos Gavião foi a menor encontrada para as 23 populações já estudadas. Nas análises, as tribos brasileiras agruparam-se com as demais populações das Américas. Embora os dados sejam preliminares, tais marcadores apresentaram resultados coerentes com os da literatura e deverão contribuir para estudos de processos evolutivos recentes, como o do povoamento das Américas. (FINEP, CNPq, PROPESQ-UFRGS)

023 **POLIMORFISMOS DE INSERÇÕES ALU RECENTES EM POPULAÇÕES INDÍGENAS SUL-AMERICANAS.** *Cristina Baldauf, Sandro L. Bonatto, Loreta B. de Freitas e Francisco M. Salzano* (Depto. de Genética, UFRGS)

Cerca de 60% do genoma humano é composto de seqüências de DNA repetitivo. As seqüências chamadas *Alu* compõem a família de pequenas repetições mais abundantes em genomas de primatas. A grande maioria dos elementos *Alu* no genoma humano não está sujeita a perda ou rearranjos, sendo portanto marcadores genéticos estáveis. Embora a maioria das repetições *Alu* tenha amplificado há muito tempo, algumas famílias ocorrem apenas em humanos, sendo muitos desses locos polimórficos. Estudos anteriores mostraram que estes marcadores podem ser bastante úteis em estudos evolutivos populacionais. O objetivo deste trabalho é estudar a frequência de inserções *Alu* em sete locos diferentes, recentemente descobertos, em 5 populações nativas sul-americanas. As populações são: Xavante ($n=25$), Zoró ($n=30$), Gavião ($n=27$), Suruí ($n=24$) e Wai Wai ($n=26$). Com isto avaliaremos a utilidade destes marcadores para o estudo da origem e evolução dos povos indígenas das Américas. A amplificação dos fragmentos desejados é realizada através da técnica de PCR a partir de DNA genômico total, com a utilização de primers específicos para cada loco. Até o presente momento a frequência da inserção foi estimada em duas tribos (Gavião e Wai Wai). Para o loco Hs3.23 foi encontrada frequência de 0,325 nos Gaviões e 0,69 nos Wai Wai e para o loco Hs4.32 as frequências obtidas para Gaviões e Wai Wai foram de 0,16 e 0,05, respectivamente. (CNPq, FINEP)

024 **VARIABILIDADE NA SEQÜÊNCIA DA REGIÃO HIPERVARIÁVEL DO GENE LDLR EM INDÍGENAS SUL-AMERICANO.** *Nelson Jurandir Rosa Fagundes, Sandro L. Boratto, Francisco Mauro Salzano, Loreta Brandão de Freitas* (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

Estudos evolutivos em populações indígenas têm sido feitos com base no sequenciamento do DNA mitocondrial (mtDNA), devido a sua alta taxa evolutiva, principalmente nas regiões hipervariáveis da porção controladora. Apesar de fornecer informações extremamente valiosas, o estudo do mtDNA é, devido a sua matrilinearidade, incapaz de revelar a história da linhagem paterna. Recentemente foram descritas na literatura, na porção UTR ("untranslated region") do gene LDLR ("low-density lipoprotein receptor"), duas inserções *Alu* (*Alu* U, 311pb. e *Alu* D, 316pb.), fixadas no genoma de humanos, que possuem uma taxa evolutiva extremamente elevada em comparação com os demais locos nucleares. A taxa evolutiva do *Alu* U é comparável àquela encontrada na região hipervariável do mtDNA. O *Alu* D possui uma taxa evolutiva cerca de 0,25 vezes a do *Alu* U, o que ainda é bastante elevado. O objetivo deste trabalho é avaliar a utilidade deste marcador no estudo da origem e evolução dos povos nativos americanos. Para isso, serão estudados indivíduos de 5 tribos brasileiras (Xavante, Gavião, Wai Wai, Suruí e Zoró), que já foram estudadas para o mtDNA além de outros locos nucleares, através da técnica de PCR e posterior sequenciamento da região amplificada. A amplificação está sendo feita com "primers" específicos para a porção UTR e "primers" internos que flanqueiam as inserções em questão. Dando prosseguimento ao estudo, será feito o sequenciamento direto do produto de PCR pelo método enzimático de Sanger, sendo que a porção UTR será sequenciada em dois fragmentos independentes, cada um contendo uma das inserções, de modo que toda a porção possa ser sequenciada. (FINEP)

025 **CARACTERÍSTICAS PREDITIVAS DE ALUCINAÇÕES EM ALCOOLISTAS.** *Garcia, Carlos E. D., Elias, Elvenise P., Costa, Fabiana T., Bau, Claiton H. D.* (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

A alucinação é uma alteração sensorial na qual o indivíduo percebe estímulos que não estão realmente presentes. Apesar de ser um achado frequente em quadros de abstinência alcoólica, ainda é um fenômeno pouco elucidado. Este trabalho visa verificar se a presença de alucinações é uma simples consequência do consumo pesado de álcool ou se sofre influência de características de personalidade, história familiar e resposta ao estresse. Cento e quatro dependentes de álcool do sexo masculino

internados foram avaliados com o SSAGA (formulário semiestruturado para a genética do alcoolismo), o TPQ (questionário tridimensional da personalidade) e uma escala de investigação de impacto de experiências de vida, sendo os dados submetidos a uma análise de função discriminante. Os resultados confirmam a associação entre a presença de alucinações com o tempo de dependência de álcool e um início precoce dos problemas. Entre as demais características, no entanto, apenas escores elevados no traço de personalidade Prevenção de Dano parecem estar associados à ocorrência de alucinações entre os alcoolistas da amostra. (CNPq, PROPESQ-UFRGS, CAPES, FINEP, FAPERGS)

Sessão 3

Biodiversidade Vegetal I

026

ESTUDO DE PROTEÍNAS RELACIONADAS À PATOGÊNESE EM ESPÉCIES DO GÊNERO *Passiflora*. Alessandra E. Ferreira*, Carla Finkler, Loreta B. de Freitas, Sandro L. Bonatto, Francisco M. Salzano (Depto. Genética, UFRGS, Porto Alegre, RS; *Instituto de Bociências, PUCRS)

A maioria dos genes de defesa em plantas pode ser classificada em três grandes classes. Uma delas agrupa os genes relacionados à defesa, mas cuja função específica ainda não foi perfeitamente elucidada, sabendo-se apenas que codificam proteínas relacionadas à patogênese (PRs). Essas proteínas já foram detectadas seguindo a infecção por patógenos em todas as espécies de plantas estudadas, sendo espécie-específicas. Dez grupos dessas proteínas já foram identificados e caracterizados. No presente estudo temos o objetivo de verificar a ocorrência de genes de três desses grupos em espécies de *Passiflora* e caracterizá-los. Para isso, o DNA de folhas de 22 espécies de *Passiflora* coletadas na natureza tem sido extraído e amplificado por PCR usando primers específicos para PRs, construídos a partir da comparação de regiões conservadas de genes codificadores de PRs descritos na literatura. Os produtos de PCR obtidos têm sido purificados enzimaticamente e deverão ser sequenciados. Até o momento já foram obtidos produtos de PCR em cinco espécies de *Passiflora* com três conjuntos diferentes de primers, cada um deles correspondendo a um grupo de PR. O prosseguimento do trabalho deverá ser a caracterização, por sequenciamento, desses fragmentos obtidos e a amplificação do DNA das outras espécies. (FINEP)

027

UTILIZAÇÃO DE MARCADORES MOLECULARES DO TIPO RAPD PARA AVALIAR A VARIABILIDADE GENÉTICA DO GRUPO DILATA DE PASPALUM (POACEAE). Lisiane Nunes Aldabe, Suzana Cavalli-Molina, Tatiana Teixeira de Souza-Chies. (Departamento de Genética, Instituto de Bociências, UFRGS).

O gênero *Paspalum* apresenta uma grande importância entre as gramíneas brasileiras por apresentar o maior número de espécies nativas e de espécies com bom valor forrageiro. Dentre os vinte grupos descritos para o gênero, o grupo *Dilatata* é o que apresenta o maior número de espécies forrageiras. O objetivo principal deste estudo é avaliar o grau de variabilidade genética intrataxonômica e entre os diferentes taxons do grupo *Dilatata*; e encontrar marcadores específicos dos diferentes biótipos e espécies utilizando marcadores do tipo RAPD. A extração de DNA total foi realizada através da microtécnica de CTAB. A metodologia de RAPD requer a utilização da técnica de PCR para amplificação de DNA total, a qual é realizada em um volume total de 25 microlitros. Os produtos do PCR foram analisados por eletroforese horizontal em géis de agarose 1,4% e corados com brometo de etídio. Foram testados doze "primers", dos quais dez apresentaram polimorfismo. Até o momento, 43 indivíduos foram amostrados nas nossas análises. Os resultados preliminares revelaram três marcadores específicos mas estes não podem ser considerados como diagnósticos por estarem em baixa frequência. Subvenções: CNPq, FAPERGS, FINEP.

028

VARIABILIDADE MOLECULAR EM *Passiflora suberosa*. Valéria C. Muschner, Carla Finkler, Loreta B. de Freitas, Tatiana T. Souza-Chies, Sandro L. Bonatto, Francisco M. Salzano (Depto. Genética, UFRGS).

Passiflora suberosa, popularmente conhecida como maracujá-de-cortiça, tem ampla distribuição neotropical. Ao longo de sua distribuição geográfica, as plantas mostram grande polimorfismo foliar, podendo variar a forma, o grau de pilosidade, a coloração e a consistência. Duas formas morfológicas distintas podem ser encontradas abundantemente no Rio Grande do Sul: a forma roxa, de coloração violácea das folhas e caules, encontrada em setores ensolarados da mata, apresenta folhas bastante pilosas e rígidas; e a forma normal ou típica, de coloração verde escura, baixa pilosidade e menor rigidez das folhas, habita regiões mais sombrias. O presente trabalho tem por objetivo caracterizar as duas formas acima descritas, usando marcadores moleculares. Para tanto, o DNA de folhas de plantas da natureza está sendo extraído e amplificado por PCR. Dois tipos de marcadores moleculares estão sendo analisados: RAPD-PCR, que consiste na amplificação do DNA usando primers aleatórios, e PCR específico usando primers para amplificar os espaçadores internos do rDNA (ITS 1 e ITS2), seguido de sequenciamento. Os resultados obtidos até o momento usando a técnica de RAPD indicam que existem diferenças marcantes entre as duas formas quanto a presença-ausência desses marcadores e a comparação das seqüências obtidas para os espaçadores (considerando as duas formas) com resultados da literatura demonstram um grau mais elevado de variabilidade em *P. suberosa*. Embora preliminares, esses resultados revelam uma tendência de separação genética das duas formas. (FINEP, CNPq, FAPERGS)

029

CARACTERIZAÇÃO E ISOLAMENTO DA REGIÃO REGULATÓRIA DO OPERON *nifENXorf3* DE *Azospirillum brasilense*. Deise P. Potrich, Irene Schrank* e Luciane M. P. Passaglia. (Centro de Biotecnologia, Departamento de Genética e *Departamento de Biotecnologia, UFRGS).

Azospirillum brasilense é capaz de fixar o nitrogênio atmosférico devido a presença de um complexo enzimático denominado Nitrogenase. A Nitrogenase é uma metaloenzima composta por duas subunidades protéicas: a Fe-proteína e a MoFe-proteína. A Fe-proteína nativa é um dímero de aproximadamente 68 kDa, formada por duas subunidades idênticas. A MoFe-proteína é um tetrâmero formado por quatro grupamentos [4Fe-4S] e dois cofatores FeMo. Pelo menos seis genes *nif*: *nifQ*, B, V, E, N e H, estão envolvidos na formação do FeMoco. Os genes *nifE*, N e X do genoma de *A. brasilense* já foram isolados e parcialmente sequenciados. Estes genes estão organizados em um só operon, juntamente com uma orf (orf3), que apresentou similaridade

significativa com a orf5 de *Rhodobacter capsulatus*, com função de ferredoxina. O operon *nifENXorf3* muito provavelmente é regulado pela proteína ativadora NifA, devido à presença de uma sequência típica de ligação desta proteína (TGT-N10-ACA), localizada na região anterior ao sítio promotor do operon. A fim de estudarmos detalhadamente a região regulatória do operon *nifENXorf3* um fragmento de DNA de aproximadamente 1,6 kb, que contém além da região promotora deste operon o gene *nifE* de *A. brasilense*, foi subclonado nos vetores Bluescript KS+ e SK+ e está sendo totalmente sequenciado. A região promotora, uma vez identificada e caracterizada, será subclonada no vetor pMC1403 para monitorarmos sua atividade através da expressão da proteína (-Galactosidase. (CNPq-RHAE, FAPERGS).

030 ESTUDO DA COMPOSIÇÃO ANTIGÊNICA DE ANTÍGENOS METABÓLICOS DE QUATRO AMOSTRAS DE *Bipolaris sorokiniana*. Gustavo B. Fischer; Mercedes P. Geimba; Maria L. Scroferneker (Departamento de Microbiologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Introdução: *Bipolaris sorokiniana* é um fungo causador de doenças em plantas tais como a mancha marrom, mancha borrada da folha, e a helmintosporiose. Também pode causar doenças em animais, como a feohifomicose, por exemplo. Objetivos: Preparar antígenos metabólicos de quatro amostras de *Bipolaris sorokiniana*, verificar a existência de homogeneidade antigênica, e verificar a diferença de reações em animais imunizados com a mesma amostra. Materiais e Métodos: Foram preparados antígenos metabólicos de quatro amostras (3,5,8,18) de *Bipolaris sorokiniana*, e esses foram inoculados em coelhos machos da raça Nova Zelândia para obtenção de soros hiperimunes. Através das técnicas de dupla difusão e eletroforese em gel de agarose, foram obtidas linhas de precipitação entre os antígenos e o soro dos coelhos. Resultados: A dupla difusão mostrou a existência de uma homogeneidade antigênica entre as quatro amostras, porém com diferenças na sua composição. Pela imuno-eletroforese, o melhor antígeno foi o do isolado 18, com no máximo nove linhas de precipitação. Não houve diferenças relevantes entre os animais imunizados com o mesmo antígeno. Conclusão: Houve diferenças na composição antigênica das quatro amostras estudadas. No teste de dupla difusão, foi observado linhas de identidade e identidade parcial entre as quatro amostras. Os animais imunizados com o mesmo antígeno apresentaram diferentes reações imunológicas.

031 PROGRESSOS NA TRANSFORMAÇÃO GENÉTICA DE EUCALYPTUS SALIGNA. Patrícia Costa, Débora Vom Endt & Giancarlo Pasquali. (Departamento de Biotecnologia, Instituto de Biociências, UFRGS e Centro de Biotecnologia do Estado do Rio Grande do Sul, UFRGS).

Visando melhorar a qualidade da madeira de *Eucalyptus saligna*, uma das espécies mais importantes para a indústria de celulose e papel do sul do Brasil, este trabalho tem como objetivo a otimização das condições de cultura *in vitro* para a transformação genética e seleção de plantas transgênicas. Com o intuito de se obter calos de *E. saligna* friáveis e de rápido crescimento, diferentes concentrações dos reguladores de crescimento ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D, 0,5 a 5 mg.l-1) e quinetina (0,05 a 2 mg.l-1), bem como outros parâmetros, foram avaliados em meio completo de Murashige & Skoog. Cotilédones de 10 dias foram utilizados como explantes para o início das culturas e os melhores resultados foram obtidos com a combinação de 2,4-D a 3,5 mg.l-1 e quinetina a 0,05 mg.l-1, (meio de indução de calos, MIC), no escuro e à temperatura de 27 +/- 2°C. Posteriormente, experimentos de transformação genética foram conduzidos. Vinte e quatro horas após a transferência de cotilédones de 10 dias para MIC, ensaios de bombardeamento foram conduzidos com o plasmídeo pGusKan, utilizando-se um acelerador de partículas de baixa pressão de gás hélio (Particle Inflow Gun, Finer, J.J, Plant Cell Rep. 11: 323, 1992). A expressão transitória do gene-repórter *gusA* foi observada 2 dias após o bombardeamento e setores de tecidos foram detectados em calos com 30 dias, indicando regiões com células permanentemente transformadas. A transformação genética mediada por *Agrobacterium* também foi testada sobre cotilédones em meio MIC, utilizando-se a estirpe desarmada *A. tumefaciens* LBA 4404 e o plasmídeo pTOK233 (Hiei, Y., Plant J. 6: 271, 1994). A expressão do gene *gusA* em calos derivados dos cotilédones foi claramente observada após 10 dias de infecção. Atualmente, estudos sobre a otimização das condições de seleção de tecidos transformados e de regeneração de plantas a partir de calos estão sendo conduzidos, visando gerar plantas transgênicas de *Eucalyptus*.

032 ANÁLISE DE ISOLADOS DE *Bipolaris sorokiniana* POR RAPD. Gilvane S. Matos, Andréia M. R. de Oliveira, Aida T. S. Matsumura, Sueli T. Van Der Sand. (Departamento de Fitossanidade, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

Bipolaris sorokiniana é um dos principais fungos que atacam a produção de trigo no sul do Brasil. O diagnóstico da doença é dificultado pela grande variabilidade morfológica e fisiológica do fungo. Este projeto tem como objetivo detectar polimorfismos no DNA genômico de amostras do fungo, recuperadas de diferentes órgãos de plantas de trigo, utilizando a técnica de RAPD (Random Amplified Polymorphic - DNA). A análise por RAPD pode identificar seqüências de DNA que possam servir como marcadores moleculares para a identificação do fungo. Três isolados de *B. sorokiniana* foram inoculados em plantas de trigo da cultivar BH1146 e recuperados de raízes, folhas e sementes. As amostras foram analisadas quanto às características morfológicas micro e macroscópicas e os DNAs genômicos foram extraídos e analisados por RAPD, utilizando diferentes *primers* (Kit Biodynamics S.R.L. e Operon Technology). Os resultados iniciais das análises morfológicas evidenciam colônias com variabilidade na cor e forma, presença de setores e variabilidade na forma e número de septos dos conídios. Na análise de RAPD não foram observadas modificações no padrão de amplificação do DNA em um mesmo isolado recuperado de raiz, semente ou folha. Até o momento não foram detectadas diferenças significativas entre um isolado do fungo recuperado dos diferentes órgãos das plantas de trigo. (RHAE-CNPq, PROPESQ/UFRGS, FAPERGS, CAPES).

033 PROPRIEDADES QUIMIOTÁTICAS DE AZOSPIRILLUM BRASILENSE SP7::TN5-81: MUTANTE DESREPRIMIDO PARA A FIXAÇÃO DO NITROGÊNIO. Christopher Z. Schneider, Luciane M. P. Passaglia*, Irene S. Schrank (Dep. de Biotecnologia, Dep. de Genética*, Centro de Biotecnologia, UFRGS).

Azospirillum brasilense Sp7 é uma bactéria diazotrófica que vive associada às raízes de diversas espécies de gramíneas, como arroz, milho e trigo. Mutantes dessa espécie, capazes de fixar nitrogênio mais eficientemente que a linhagem selvagem, foram obtidos em nosso laboratório através de mutagenese com transposon Tn5. O sequenciamento da região de inserção do transposon no mutante Sp7::Tn5-81 permitiu a caracterização de uma região do genoma de *A. brasilense* que apresenta similaridade

estrutural com MCPs (Methyl-Accepting Chemotaxis Proteins), proteínas transdutoras de sinal que participam de mecanismos básicos de quimiotaxia e adaptação sensorial. Com o objetivo de uma melhor compreensão da função dessa MCP no metabolismo de *A. brasilense*, testes de quimiotaxia, para diferentes tipos de compostos, foram realizados com as linhagens selvagem e mutante, em suspensão de ágar adequada à motilidade celular. Da mesma forma, se efetuaram experimentos de clonagem e manipulação do fragmento de DNA correspondente à seqüência mutada em Sp7::Tn5-81. Os resultados indicam que há diferenças na resposta quimiotática entre as linhagens quanto a alguns açúcares e aminoácidos, inclusive sob condições de crescimento induzido, sugerindo uma função regulatória geral da proteína estudada em processos fisiológicos de reconhecimento e interação entre *A. brasilense* e a planta hospedeira. A possibilidade de efeitos polares sobre genes adjacentes ao da MCP, decorrentes da inserção do transposon Tn5 no genoma de *A. brasilense*, também deve ser considerada. (FAPERGS, CNPq, CNPq-RHAE)

034 VARIABILIDADE INTRA-POPULACIONAL NO GRAU DE DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO EM SEMENTES DE ERVA-MATE (ILEX PARAGUARIENSIS). *Clarisse Palma da Silva, Juliane Silva Bortolotti, Helga Winge - Dep.Genética-IB-UFRGS.*

A erva-mate, *Ilex paraguariensis* St.Hil, é uma árvore nativa da América do Sul e tem mais de 80% de sua área de distribuição no Brasil, especialmente nos estados do Mato Grosso do Sul, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Nesses estados, a erva-mate é consumida como chimarrão ou tererê, desde épocas pré-Colombianas, constituindo uma cultura de grande importância, inclusive social. Apesar disso, faltam estudos sobre a biologia dessa importante árvore. Um dos problemas não resolvidos refere-se ao longo tempo para iniciarem a germinar (7,5 meses, em média, no RS, além de muito baixa germinação. Winge e cols(1995)relataram resultados da análise(5 árvores/pop.nativa) do grau de desenvolvimento dos embriões de árvores do PR, SC e RS. Foi detectado um gradiente sul-norte de avanço no desenvolvimento máximo dos embriões/árvore. Graças a um auxílio da FAPERGS, foram coletados frutos maduros e imaturos, de 10 árvores/pop., de 4 populações naturais (MS, PR, SC e RS),visando: a)ampliar as amostras dos 3 estados, b)obter, pela primeira vez, amostra do MS, c)contribuir para o esclarecimento das relações entre a dormência das sementes e sua velocidade de germinação [tema de outro projeto]. Material e métodos: No presente trabalho serão apresentados os dados para SC; as sementes são retiradas dos frutos (fixados em campo),os embriões excisados, medidos e desenhados com câmara clara; o estágio de desenvolvimento determinado. De cada árvore (10) serão analisados 100 embriões. Diferenças entre as árvores e destas com a amostra de quase 10 anos atrás, serão analisadas.

035 TAMANHO E COMPORTAMENTO GERMINATIVO DE EMBRIÕES DE QUATRO POPULAÇÕES DE ILEX PARAGUARIENSIS (ERVEIRA). *Bibiana C. Lessa, Letícia N. Azzarini, Alfredo Gui Ferreira.*(Depto de Botânica. Instituto de Biociências. UFRGS).

A cultura in vitro de embriões de *Ilex paraguariensis* vem sendo usada na tentativa de acelerar o processo de germinação e de formação de mudas da erva. O objetivo deste trabalho é avaliar a variabilidade interpopulacional em vários locais de distribuição da espécie, quanto ao tamanho do embrião e sua germinabilidade. Os frutos foram coletados em fevereiro, de ervais nativos de diferentes estados, sendo eles: Mato Grosso do Sul, Paraná, Santa Catarina e Rio grande do Sul. Foram retiradas amostras de cinco árvores de cada região. Observou-se a variabilidade medindo-se quarenta embriões de cada uma das vinte árvores. Para testar a germinabilidade, cinquenta embriões de cada árvore foram cultivados em meio de cultura LS, modificado com 0.05% de caseína hidrolizada, 8% de açúcar e 0.6% de ágar. As médias do tamanho dos embriões variou de amostra para amostra enquanto que os resultados de germinação ainda não são conclusivos.(CNPq)

036 DADOS PRELIMINARES DA ESPOROGÊNESE EM GLYCINE MAX (L) MERR. - LEGUMINOSAE (FABOIDAE). *Eduardo Dal Pont Morisso, Jorje E. A. Mariath* (Laboratório de Anatomia Vegetal, Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, UFRGS).

O cultivo da soja (*Glycine max*) obteve importância mundial destacada, principalmente a partir das últimas décadas do século passado, e no Brasil, a partir de 1950, tornou-se uma das principais culturas. Embriologicamente a espécie é pouco conhecida, havendo referências de estudos de embrião e semente. Estudos sobre esporogênese e gametogênese estão sendo desenvolvidos atualmente, neste laboratório, e servindo como base para outros trabalhos enfocando o melhoramento vegetal através da formação de embriões haplóides. O material vegetal fixado foi processado e analisado de acordo com as mais novas técnicas e procedimentos em histologia e citologia vegetal. São apresentadas as principais fases da esporogênese, desde a formação do primórdio estaminal até a diferenciação dos estratos parietais que protegem o esporângio e as diferentes fases de formação do andrósporo (célula arquesporial, meiócitos, tétrades e andrósporos maduros). (CNPq)

Sessão 4

Comportamento e Memória I

037 ADMINISTRAÇÃO CRÔNICA DE LEUCINA EM RATOS JOVENS ALTERA A HABITUAÇÃO AO CAMPO ABERTO. *Simone Terracciano, Luciane Feksa, Ana Maria Brusque, Clóvis M. D. Wannmacher e Moacir Wajner* (Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS).

Hiperleucinemias é a característica bioquímica mais importante na Doença do Xarope do Bordo (DXB). Os pacientes afetados por este distúrbio apresentam severo comprometimento do sistema nervoso central e manifestações como retardo mental e convulsões, podendo sobreviver com e/ou morte. No presente trabalho induzimos quimicamente níveis elevados de leucina em plasma e cérebro de ratos jovens, do sexto ao vigésimo oitavo dia de vida, com o intuito de investigar o comportamento dos animais na tarefa de habituação ao campo aberto. Doses crescentes de uma solução de leucina foram administradas subcutaneamente duas vezes ao dia ao grupo do tratamento, de forma atingir níveis séricos do aminoácido em torno de 2 a 5 mM, enquanto o grupo controle recebeu os mesmos volumes de solução salina. Aos 60 dias de vida, os animais foram submetidos à tarefa não-aversiva de habituação ao campo aberto, realizada em duas sessões com intervalos de 24 horas. Observou-se que os animais que receberam

leucina (grupo experimental) não apresentaram habituação (traduzida em diminuição do número de "rearings" na segunda sessão). Além disso, os ratos hiperleucinêmicos apresentaram um maior período de latência para abandonar o primeiro quadrado nas duas sessões quando comparados aos ratos do grupo controle. Esses resultados podem indicar um comprometimento de aprendizado/memória. (FAPERGS, CNPq, PROPESQ).

038 COLECISTOKININA (CCK-8) AUMENTA O COMPORTAMENTO AGRESSIVO MATERNAL DE RATAS. *Erica do E. S. Hermel, Márcia Giovenardi e Aldo B. Lucion.* (Depto. de Fisiologia, ICBS, UFRGS).

O objetivo desse trabalho foi estudar o efeito da injeção intraperitoneal (I.P.) de CCK-8 sobre o comportamento agressivo maternal de ratas. Foram utilizadas 21 fêmeas Wistar no 6º dia pós-parto divididas em 2 grupos: 10 animais foram injetados I.P. com salina; e 11 foram injetados com 23 mcg/Kg de CCK-8 diluído em salina. Três minutos após a administração da salina ou do peptídeo, o comportamento agressivo maternal era registrado por 10 minutos. Um macho intruso era colocado na caixa da fêmea e os comportamentos eram filmados em vídeo e posteriormente transcritos com o auxílio de um programa especial de computador. As médias das frequências de vários itens comportamentais (E.P.M.) foram calculadas para os dois grupos e comparadas pelo teste t de Student ($p < 0,05$). A injeção intraperitoneal de CCK-8 aumentou a frequência dos comportamentos de postura agressiva, ataque lateral e morder das fêmeas em direção ao intruso, comparado ao grupo salina. Os comportamentos da fêmea de cheirar o intruso, caminhar e cuidar dos filhotes não foram alterados pelo CCK-8. O CCK-8 modula o comportamento agressivo maternal. Esse efeito possivelmente se dá através do PVN, já que trabalhos prévios demonstraram que a injeção periférica de CCK-8 nas mesmas doses utilizadas no presente trabalho aumenta o número de disparos dos neurônios ocitocinérgicos desse núcleo. Além disso, em trabalho anterior, nós mostramos que os neurônios parvocelulares do PVN e a ocitocina produzida por esse núcleo modulam o comportamento agressivo maternal em ratas (CNPq, FAPERGS e FINEP).

039 EFEITO DA ESTIMULAÇÃO DE RATOS MACHOS E FÊMEAS DURANTE O PERÍODO HIPORRESPONSIVO AO ESTRESSE SOBRE COMPORTAMENTOS AVALIADOS ANTES DA PUBERDADE. *Luciana P. Cadore, Maristela J. Padoin, Aldo B. Lucion* (Dpto de Fisiologia, UFRGS)

A estimulação de ratos no período neonatal ocasiona, na vida adulta, uma série de alterações comportamentais e endócrinas que se caracteriza pela diminuição do medo a ambientes novos e por uma resposta menos acentuada da secreção de glicocorticóides pela supra-renal, quando os mesmos são expostos a estímulos estressores. O objetivo desse trabalho foi analisar o efeito de estímulos nocivos em filhotes durante os 10 primeiros dias de vida (período hiporresponsivo ao estresse) sobre o comportamento no campo aberto de ratos machos e fêmeas pré-púberes. Os animais foram divididos em 3 grupos: intactos (controle); manipulados (a ninhada foi manipulada por 1 min nos 10 primeiros dias pós-parto); estimulados (a ninhada foi submetida a frio, luz ou som durante 10 min). Aos 35 dias os machos foram testados no campo aberto modificado. Filmou-se os ratos no campo-aberto por 5 min (pré-gato). Após colocava-se o gato no campo dentro de uma gaiola, que impedia seu contato direto com o rato, e registrava-se seu comportamento por mais 5 min (gato). Retirava-se o gato e registrava-se por mais 5 min (pós-gato). Os comportamentos exploratório e de medo, tanto de machos, como de fêmeas pré-púberes, não foi diferente entre os 3 grupos (ANOVA, $p < 0,05$ como nível de significância). Diferentemente de ratos adultos, a estimulação no período neonatal não diminui o medo a ambientes novos. Os hormônios gonadais parecem ser um fator importante nas alterações comportamentais do animal adulto induzidas pela estimulação durante o período hiporresponsivo ao estresse. FAPERGS, FINEP, CAPES e CNPq.

040 A CREDIBILIDADE SUBJETIVA É IMPORTANTE NAS INTERFERÊNCIAS INTERCOMPORTAMENTAIS SOBRE A MEMÓRIA. *Sousa, M. B; Almeida, R. M. M e Thadeu, R. C.* (Depto de Farmacologia, UFRGS).

As Interferências Intercomportamentais ocorrem devido a fatores não associativos do comportamento (stress, emoções) ou puramente cognitivos onde a interação envolve as informações veiculadas. Objetivo: verificar se informações contraditórias afetam a consolidação da memória somente por contradição no conteúdo informacional ou se depende da credibilidade subjetiva atribuída a estas informações. Método: alunos voluntários de Medicina e Psicologia leram um texto sobre peixes e logo após outro texto contradizendo as informações do primeiro. Para um dos grupos a autoria de texto contraditório era atribuída a um mau aluno; para o outro grupo o autor era um Prêmio Nobel de oceanologia (os textos eram idênticos). Resultado e conclusão: A interferência negativa sobre a consolidação da memória (ou disponibilidade para evocação) das informações do primeiro texto foi exercida preponderantemente pelo texto contraditório atribuído ao Prêmio Nobel, evidenciando a importância da credibilidade subjetiva nas Interferências Intercomportamentais.

041 CÓRTEX PARIETAL POSTERIOR: SÍTIO DE ARMAZENAMENTO DE MEMÓRIAS REMOTAS? *João Quevedo, Paulo K. Schmitz, Evelin Shaeffer, Marilene S. Zanatta, Tadeu Mello-e-Souza, Rafael Roesler, Jorge A. Quillfeldt, Ivan Izquierdo* (Centro de Memória, Depto. Bioquímica, ICBS e Lab. Psicobiologia, Depto. Biofísica, IB, UFRGS).

O hipocampo e a amígdala participam da expressão da memória da esquia inibitória 1 dia, mas não 31 dias depois do treino. O córtex entorrinal está envolvido na expressão da memória 1 ou 31 dias, mas não 60 dias depois do treino. Neste estudo, nós investigamos o papel do córtex parietal posterior na expressão da memória da esquia inibitória 1, 31, 60 ou 90 dias depois do treino. Ratos foram treinados na esquia inibitória e testados 1, 31, 60 ou 90 dias depois. Três a cinco dias antes do teste, eles foram implantados bilateralmente com cânulas no córtex parietal posterior. Dez minutos antes do teste, os animais receberam uma microinfusão de veículo ou de CNQX, um antagonista de receptores glutamatérgicos do tipo AMPA, dissolvido no seu veículo. CNQX bloqueou a expressão em todos os intervalos treino-teste estudados. Em uma segunda sessão de teste feita 90 minutos após, a performance retornou aos níveis normais em todos os grupos. Os resultados mostraram que o córtex parietal posterior é necessário para a expressão da memória até pelo menos 90 dias depois do treino. (PRONEX, CNPq, FAPERGS, PROPESQ/UFRGS).

042

ENVOLVIMENTO DA VIA AMPc/PKA/CREB-P NA CONSOLIDAÇÃO DA MEMÓRIA PARA A TAREFA DE ESQUIVA INIBITÓRIA EM CÓRTEX ENTORRINAL DE RATOS. *Cleverson Rodrigues, Lia Bevilaqua, Patrícia Ardenghi, Daniela Barros, Luciana Izquierdo, Nadja Schröder, João Quevedo e Ivan Izquierdo* (Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS).

O córtex entorrinal está envolvido no processamento de vários tipos de memória e, possivelmente, integra informações processadas pelo hipocampo e pela amígdala (Jerusalinsky e cols., 1994). Receptores D1, b e 5HT1A, presentes no córtex entorrinal, desempenham um papel importante na ativação da via bioquímica AMPc/PKA/CREB-P, envolvida na plasticidade neural de longa duração. Para verificar a função destes receptores na aquisição de memória para a tarefa de esQUIVA INIBITÓRIA (EI) ratos Wistar machos foram treinados e, após, receberam microinfusões de SKF38393 (agonista D1), SCH 23390 (antagonista D1), norepinefrina (NE; agonista adrenérgico), timolol (TIM; antagonista adrenérgico), 8-OH-DPAT (agonista 5HT1A), NAN-190 (antagonista 5HT1A), 8-Br-AMPC e forskolina (FOR; estimulante da adenilato ciclase). As drogas e o veículo foram infundidas no córtex entorrinal em diferentes tempos após o treino: 0, 3, 6 e 9 h. Os ratos foram testados para retenção 24 h pós-treino. Quando administradas 0, 3 e 6 h pós-treino, SKF, AMPc, FOR e NE causaram facilitação da memória, enquanto que a administração de SCH, TIM e DPAT nestes mesmos tempos causou amnésia retrógrada. Quando administradas 9 h após o treino, nenhuma droga apresentou efeito. NAN não apresentou efeito em nenhum dos tempos testados. Os resultados sugerem o envolvimento do córtex entorrinal na aquisição e consolidação da memória de longa duração para a tarefa de esQUIVA INIBITÓRIA, através de uma cascata bioquímica semelhante àquela observada em diversas formas de LTP (Maren & Baudry, 1995) (PRONEX).

043

ENVOLVIMENTO DA VIA AMPc/PKA/CREB-P NA AQUISIÇÃO DE MEMÓRIA PARA A TAREFA DE ESQUIVA INIBITÓRIA EM HIPOCAMPO DE RATOS. *Evelin Schaeffer, Lia Bevilaqua, Patrícia Ardenghi, Nadja Schröder, Elke Bromberg, Roger Walz, João Quevedo e Ivan Izquierdo* (Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS).

A via bioquímica AMPc/PKA/CREB-P desempenha um papel chave na plasticidade neural de longa duração. O hipocampo (HIP) está envolvido no armazenamento da memória de longa duração e é innervado por fibras dopaminérgicas, noradrenérgicas e serotoninérgicas. Receptores D1, b e 5HT1A estão presentes nessa estrutura. Para verificar o envolvimento destes receptores na formação da memória para a tarefa de esQUIVA INIBITÓRIA (EI), ratos Wistar machos foram treinados e, após, receberam microinfusões de SKF38393 (agonista D1), SCH23390 (antagonista D1), norepinefrina (NE; agonista adrenérgico), timolol (TIM; antagonista adrenérgico), 8-OH-DPAT (agonista 5HT1A), NAN-190 (antagonista 5HT1A), KT5720 (inibidor da PKA), 8-Br-AMPC e forskolina (FOR; estimulante da adenilato ciclase). As drogas e o veículo foram infundidas na região CA1 do HIP em diferentes tempos após o treino: 0, 1.5, 3, 6 ou 9 h. Os ratos foram testados para retenção 24 h após o treino. Quando administradas 3 ou 6 h pós-treino SKF, FOR, AMPc, NE e NAN causaram facilitação da memória, enquanto que a administração de KT, SCH, TIM e DPAT causou amnésia retrógrada. Apenas duas drogas apresentaram efeito quando administradas imediatamente após o treino: norepinefrina apresentou efeito facilitatório e KT causou amnésia. Quando administradas 1.5 ou 9 h pós-treino, nenhuma droga apresentou efeito. Os dados obtidos sugerem que o hipocampo participa na consolidação da memória para a tarefa de EI através de uma cascata bioquímica semelhante àquela observada em diversas formas de LTP (Maren & Baudry, 1995) (PRONEX).

044

A VIA AMPc/PKA/CREB-P NÃO PARTICIPA NA AQUISIÇÃO DE MEMÓRIA PARA A TAREFA DE ESQUIVA INIBITÓRIA EM AMÍGDALA DE RATOS, NOS TEMPOS 0 E 3 H PÓS-TREINO. *Beatriz Moleta, Lia Bevilaqua, Patrícia Ardenghi, Nadja Schröder, Elke Bromberg, João Quevedo, Marcelo Madruga e Ivan Izquierdo.* (Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS).

A amígdala, juntamente com outras estruturas cerebrais, participa na formação e expressão da memória para a tarefa de esQUIVA INIBITÓRIA (EI) em ratos (Witter e cols., 1989). A amígdala processa, principalmente, informações que contenham um componente aversivo ou emocional. A via bioquímica AMPc/PKA/CREB-P desempenha um papel fundamental na formação da memória de longa duração. Para verificar o envolvimento desta via com a aquisição de memória para a tarefa de EI na amígdala, ratos Wistar machos foram treinados e, após, receberam microinfusões de SKF38393 (agonista D1), SCH23390 (antagonista D1), norepinefrina (NE; agonista adrenérgico), timolol (TIM; antagonista adrenérgico), 8-OH-DPAT (agonista 5HT1A), NAN-190 (antagonista 5HT1A), forskolina (FOR; estimulante da adenilato ciclase), KT5720 (inibidor da PKA) ou 8-BR-AMPC. As drogas e o veículo foram infundidas intra-amígdala 0 ou 3 h após o treino. Os ratos foram testados para retenção 24 h pós-treino. Quando administrada imediatamente após o treino, NE causou facilitação da memória. As outras drogas não apresentaram efeito significativo em nenhum dos tempos estudados. Estes resultados não evidenciam um papel para a amígdala durante a consolidação da memória para a tarefa de EI nos tempos estudados, mas corroboram a idéia de que a amígdala desempenhe um papel modulatório durante a aquisição da mesma (McGaugh e cols., 1995) (PRONEX).

Sessão 5

Micro e Biologia Molecular na Clínica I

045

GENÉTICA, ÉTICA E CIDADANIA: UMA CONSTRUÇÃO DE DOCÊNCIA. *Júlio Cesar Pereira Tomazzoli e Ana Maria de Oliveira Freitas Sacchet.* (Fórum das Licenciaturas - Pró-Reitoria de Graduação/UFRGS - Departamento de Genética/UFRGS).

O Projeto busca investigar o desenvolvimento do conceito de Genética e Evolução "num contexto interdisciplinar", a partir do uso de metodologias de ensino que, predominantemente, venham tentar corrigir as distorções que a vida moderna nos impõe, estimulando e propiciando a construção do conhecimento de estudantes de Licenciatura e de professores da escola de 1º e 2º Graus. A metodologia de pesquisa pressupõe o resgate do conhecimento dos estudantes de 1º Grau advindo de suas experiências e

vivências do dia-a-dia e o questionamento das mesmas através de oficinas e outras atividades em pequenos e grandes grupos. (FINEP-96/97).

046 **PRODUÇÃO DE ANTICORPOS MONOCLONAIS CONTRA ALBUMINA HUMANA PARA DIAGNÓSTICO CLÍNICO.** *Irajá Luiz Macchi Júnior, Maurício Ruschel, Sérgio Z. Pinto, Eloy Julius Garcia, Fernando Thomé Kreutz* (Deptº de Biofísica/Centro de Biotecnologia/UFRGS).

A importância dos testes diagnósticos imuno-enzimáticos cresce diariamente. O advento das técnicas de preparação de anticorpos monoclonais (Acm), (Milstein-Köhler), aumentou as possibilidades de aplicações desses testes. Neste trabalho se explora os recursos biotecnológicos para produção de hibridomas e Acm com vistas ao desenvolvimento de um "kit" diagnóstico. O Acm produzido foi contra a albumina humana. Partindo da sensibilização de camundongos da linhagem Balb/C com albumina, retiramos seus linfócitos B fundindo-os com células de origem humana. O resultado, então, é um hibridoma, que pode perpetuar-se em cultura e produzir Acm. Os anticorpos produzidos contra albumina humana foram isolados, purificados e testados quanto à sua especificidade, afinidade e título. Os resultados, assim como o protocolo de preparação, serão apresentados. (CNPq/RHAE).

047 **MÉTODO QUANTITATIVO EM LÂMINA, PARA DETERMINAÇÃO DA ATIVIDADE AGREGANTE DO FATOR von WILLEBRAND.** *Camila Kehl Sommer, Daisy Crispim Moreira & Rivo Fischer* (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

O fator von Willebrand (vWF) plasmático tem duas importantes funções na hemostasia: transportar e preservar o fator VIII da coagulação, e mediar a adesão e agregação das plaquetas. A agregação plaquetária pode ser induzida, in vitro, por adição do antibiótico ristocetina a uma suspensão de plaquetas normais formolizadas e do vWF contido em um volume de plasma pobre em plaquetas (PPP). Este teste permite determinar a atividade agregante do vWF (vWFAct) plasmático. Usualmente, sua execução, por agregometria ou visualmente, em tubo de ensaio, consome grande volume de reagentes. Nós desenvolvemos um método visual de determinação de vWFAct plasmático, em lâmina, utilizando ristocetina na concentração de 133 mg/ml e suspensão de plaquetas preparada segundo a técnica descrita por Giddings & Peake (1985) modificada. Sobre uma lâmina de microscopia, eram misturados 40 µl de suspensão de plaquetas e 1 µl de ristocetina; 4 µl de PPP eram adicionados e cronometrado o tempo até ser observada a agregação. A regressão entre as concentrações de plasma e os tempos de agregação de uma mistura de PPP de 18 indivíduos normais, testada nas diluições 1/1, 1/2, 1/4 e 1/8, serviu de controle para quantificar o vWFAct de 8 indivíduos normais. Foi obtida uma correlação significativa entre estes níveis e os níveis plasmáticos de antígeno equivalente ao fator von Willebrand (vWFAg) destes mesmos indivíduos ($r = 0,714$; $n = 8$; $P < 0,02$). Estes dados preliminares, indicam que o teste em lâmina de fácil execução e leitura e econômico quanto ao consumo de reagentes, especialmente de ristocetina, importada e de alto custo, apresenta um desempenho satisfatório. (PROPESQ, FAPERGS, FINEP)

048 **ESTUDO DE CONTAMINANTES EM LÍQUIDOS DE CONSERVAÇÃO DE LENTES DE CONTATO.** *Jeferson de O. Fagundes, Andréa de A. Brites, Iumara C. Dorneles, Marilise B. Rott* (Departamento de Microbiologia, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS).

Estudos microbiológicos com líquidos de conservação de lentes de contato têm indicado altas taxas de contaminação bacteriana (81%), em contraste com níveis de contaminação por fungos (24%) e Acanthamoeba (20%). A presença destes microorganismos nos líquidos de conservação de lentes de contato pode propiciar a formação de um quadro de queratite microbiana em pessoas com olhos saudáveis, podendo levar a sérias complicações que incluem envolvimento escleral, perfuração corneal e mesmo perda do olho. Este projeto tem por objetivo pesquisar a presença destes microorganismos tanto de pessoas assintomáticas como naquelas com queratite. O material biológico para cultura está sendo recolhido dos líquidos de conservação das lentes de contato e semeado em meio de ágar sabouraud, ágar sangue, caldo tripticase, tioglicolato e ágar não nutriente acrescido de cultura de Escherichia coli, que possibilita crescimento de protozoários. Dos 14 casos analisados até o momento encontrou-se 6 amostras positivas para Staphylococcus epidermidis, 4 positivas para Staphylococcus aureus, 2 positivas para Enterobacter e Pseudomonas, 1 positiva para Serratia e 1 positiva para Candida sp.

049 **CARACTERIZAÇÃO DA SUSCETIBILIDADE A ANTIBIÓTICOS DE STAPHYLOCOCCUS SPP, EM AMOSTRAS DE CONJUNTIVITES.** *Simone Andréia Molinaro, Iumara Concórdia Dorneles e Gertrudes Corção.* (Departamento de Microbiologia, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS).

A existência de bactérias patogênicas multiresistentes se deve a aquisição de genes determinantes de resistência através de mecanismos de transferência gênica. O presente trabalho tem como objetivo caracterizar as espécies de Staphylococcus encontradas em amostras de conjuntivite, quanto ao padrão de resistência a antibióticos, quanto a presença de plasmídeos de resistência e de verificar a existência ou não de transferência destes plasmídeos entre as espécies identificadas. As amostras foram coletadas no Laboratório de Microbiologia e Citologia Ocular do Departamento de Microbiologia, de pacientes com infecções oculares. As espécies de Staphylococcus foram identificadas através de provas bioquímicas, sendo que das 43 colônias isoladas, foram encontradas 30,23% de S. aureus, 32,56% de S. epidermidis e 13,98% de outras espécies de Staphylococcus. A suscetibilidade a antibióticos foi determinada por antibiogramas, método de difusão de Kirby-Bauer. Para a espécie patogênica, S aureus, foi encontrado o seguinte padrão de resistência: Penicilina G, Ampicilina e Amoxicilina (100%), Ácido Nalidíxico (92,30%), Sulfonamida (84,61%), Canamicina (61,54%), Tetraciclina (30,77%), Carbenicilina (23,08%), Cloranfenicol, Eritromicina e Nitrofurantoína (7,69%). A próxima etapa deste trabalho será a extração de DNA plasmidial das espécies identificadas (patogênicas e não patogênicas), para verificar a presença de plasmídeos de resistência, e a caracterização destes através de clivagem com enzimas de restrição.

050 **PERFIL DE RESISTÊNCIA AOS ANTIMICROBIANOS DE AMOSTRAS DE Staphylococcus aureus ISOLADAS DAS FOSSAS NASAIS DE PORTADORES SÃOS.** *Krug, B. C.; Dorneles, I. C.; Poisl, M. I. P.; Cardoso, M. R. I.* (Departamento de Microbiologia - I. Ciências Básicas da Saúde - UFRGS).

Dentre as espécies patogênicas de *Staphylococcus* habitantes naturais ou transitórias da pele e das mucosas do homem e dos animais, o *Staphylococcus aureus* é a encontrada com mais frequência. Cerca de 30 a 50% dos indivíduos sadios albergam essa bactéria na cavidade nasal. Por outro lado, o *S. aureus* pode ser o causador de muitos processos infecciosos em humanos, que variam desde uma simples acne até septicemias fatais. Além disso, encontra-se entre as bactérias que apresentam alto índice de resistência aos antimicrobianos. Neste projeto desenvolvemos um estudo sobre o perfil de resistência a antimicrobianos de 59 amostras de *S. aureus* isoladas das fossas nasais de portadores sãos da Creche e dos Restaurantes Universitários da UFRGS. As amostras foram testadas pelo método de difusão, utilizando discos de antibióticos de uso corrente. Foram observados os seguintes índices de resistência: Cloranfenicol 96,61%, Cefalotina 76,27%, Penicilina G 74,58%, Clindamicina 35,59% Eritromicina 27,12%, Kanamicina 13,56% e Tetraciclina 8,47%. Não foram encontradas amostras resistentes à Gentamicina, Lincomicina, Oxacilina, Rifamicina e à Vancomicina. Como é possível constatar, os maiores índices de resistência são observados contra antibióticos a mais tempo disponíveis no mercado e de uso indiscriminado pela população. Entre os antibióticos que apresentaram total sensibilidade nas bactérias do presente estudo, vários são reconhecidamente pouco eficientes no ambiente hospitalar, corroborando com o conceito que populações microbianas encontradas neste local são selecionadas, tornando-se resistentes.

051

ESTUDO DE PREVALÊNCIA DE CROMOMICOSE NO SERVIÇO DE DERMATOLOGIA DO COMPLEXO HOSPITALAR DA SANTA CASA DE PORTO ALEGRE (CHSCPA). *Mallmann LF, Minotto R, Corbelini V, Vettorato G, Edelweiss MI, Scroferneker ML.* (Departamento de Microbiologia, ICBS, UFRGS).

Objetivo- Nosso estudo tem por objetivo estudar a Cromomicose e a sua prevalência, no período compreendido entre 1968 e 1995, no CHSCPA. Pacientes- 100 pacientes atendidos no ambulatório com diagnóstico clínico, histopatológico de cromomicose. Resultados- 86% dos pacientes eram do sexo masculino e 14% do sexo feminino. Desses pacientes, 85% apresentavam lesões em topografia de membros inferiores, 13% em região de membros superiores e 2% a forma disseminada. Entre os casos, dois apresentavam Carcinoma Epidermóide em membros inferiores e dois apresentaram Paracoccidioidomicose muco-cutânea e Cromomicose em membros inferiores. No presente estudo, verificamos que há grande fluxo de pacientes vindos de várias regiões do estado do Rio Grande do Sul, entre elas as Missões e Alto Uruguai (com maior frequência), seguidos das regiões das Encostas Superior e Inferior do Nordeste e Depressão Central. Conclusões- Constatamos que a maioria dos casos ocorreram em pacientes do sexo masculino, agricultores e que as lesões foram predominantemente em membros inferiores. A infecção fúngica mais comum foi a causada por *F. pedrosoi*. Esses dados estão de acordo com os aspectos epidemiológicos da Cromomicose em outras regiões do Brasil, bem como de outros países latino-americanos. Os dados também são comparáveis aos publicados na literatura oriunda de países da África e Ásia..

052

CORRELAÇÃO ENTRE HEMÓLISE E COAGULASE NOS ESTAFILOCOCOS. *Reno O. Viero, Gustavo C. G. da Rosa, Cícero A. G. Dias, Ivonyr T. A. Kader* (Departamento de Microbiologia e Parasitologia, Disciplina de Microbiologia e Virologia da FFFCMPA).

O objetivo deste estudo foi o de relacionar hemólise com presença de coagulase entre 164 amostras de estafilococos isolados de indivíduos normais. As amostras foram isoladas em ágar sangue de carneiro onde foi testada a atividade hemolítica após incubação por 48 horas a 37 graus centígrados. A coagulase foi testada em tubos com 0,5 ml de plasma de coelho. Observamos 18 (10,9%) amostras coagulase-positivo/hemólise-positivo, 29 (17,68%) amostras coagulase-positivo/hemólise-negativo, 13 (7,9%) amostras coagulase-negativo/hemólise-positivo e 104 (63,4%) amostras coagulase-negativo/hemólise-negativo. Observamos que amostras coagulase-positivo/hemólise-negativo foram mais frequentes que amostras coagulase-positivo/hemólise-positivo. Esses dados indicam que, ao usar sangue de carneiro, a hemólise não é universal entre estafilococos coagulase-positivo. A presença de hemólise entre isolados coagulase-negativo pode contribuir para a identificação dessas bactérias (FAPERGS).

053

UTILIZAÇÃO DE MEIO ÁGAR SIMPLES PARA ISOLAMENTO DE ESTAFILOCOCOS DE MATERIAL OCULAR DE ALUNOS DE MEDICINA. *Charles L. Genehr, Alexandre de Araujo, José A. F. Bittencourt, Ivonyr I. T.A. Kader, Cícero A. G. Dias* (Departamento de Microbiologia e Parasitologia, Disciplina de Microbiologia e Virologia, FFFCMPA).

Fundamentação: *Staphylococcus aureus* é encontrado na pele e mucosas de até 30% dos indivíduos, sendo que os estafilococos coagulase-negativos estão presentes na quase totalidade dos indivíduos. Objetivo: O objetivo desse estudo é pesquisar a presença de estafilococos em material ocular de indivíduos normais utilizando métodos adaptados ao formato da aula prática de microbiologia médica. Material e método: Foram coletados swabs de material ocular de 88 estudantes de Medicina. O material foi obtido pelos próprios alunos e semeado em placas de ágar simples. Após incubação a 37 graus Celsius durante 24 horas, as placas foram examinadas e constatou-se crescimento de colônias com morfologia compatível de estafilococos. A morfologia celular foi examinada pelo método de Gram e o teste da coagulase em lâmina foi empregado na identificação dos estafilococos. Resultados: Em 14 alunos (16%) foi observado crescimento, sendo que em 4 indivíduos (3,4%) foi detectada a presença de *S. aureus*, identificada pela positividade do teste da coagulase. Conclusões: O percentual de indivíduos colonizados com estafilococos foi baixo na população estudada. Os dados sugerem que os métodos adotados na aula prática de microbiologia médica podem representar uma subestimativa da presença de estafilococos em indivíduos normais. (FAPERGS).

054

TRIAGEM DE RESISTÊNCIA DE ENTEROCOCCUS spp À VANCOMICINA: UM ESTUDO UTILIZANDO DISCOS DE 30 MICROGRAMAS DE DUAS PROCEDÊNCIAS. *Sibele K. de Lemos, Pedro A. d'Azevedo* (Departamento de Microbiologia e Parasitologia, Disciplina de Microbiologia e Virologia, Fundação Faculdade Federal de Ciências Médicas de Porto Alegre).

Segundo estudos americanos e europeus, infecções causadas por *Enterococcus* estão entre as mais importantes no ambiente hospitalar. No Brasil, ainda não foram detectadas cepas resistentes à vancomicina, mas nos EUA esse número é de aproximadamente 8%. O objetivo deste estudo foi de avaliar se há ou não diferença na triagem de cepas resistentes de *Enterococcus* à vancomicina utilizando discos de duas procedências diferentes. Analisamos 43 amostras provenientes do

Laboratório de Bacteriologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, isoladas em nov/dez 96. Todas foram submetidas a testes de triagem (Gram, Catalase, PYR, LAP, NaCl 6,5% e Bile-esculina) para a confirmação do gênero. As amostras foram então analisadas pela técnica de difusão com discos de vancomicina 30 microgramas em meio BHI (Brain Heart Infusion) ágar, com incubação a 37°C e leitura após 24-48 horas, seguindo critérios do NCCLS. Apenas amostras com resistência intermediária foram detectadas. Os discos das procedências A e B, triaram 3 (6,97%) e 8 (18,60%) amostras respectivamente. Os resultados apresentaram uma concordância em 88,37%. Resultados do teste de difusão com discos de vancomicina são influenciados pela procedência do disco. A concentração inibitória mínima (CIM) deverá ser realizada para a confirmação desses resultados. (FAPERGS)

055 **Cryptococcus neoformans var. gattii: ESTUDO DA ECOLOGIA E ISOLAMENTO EM AMOSTRAS DE MADEIRA.** Luciane Silva Rostirola, Vanusa Barroso da Silva, Luiz Carlos Severo (Laboratório de Microbiologia do Instituto Especializado em Pesquisa e Diagnóstico da Irmandade Santa Casa de Misericórdia).

O isolamento de cepas virulentas de *C. neoformans*, tanto da variedade *neoformans* como da *gattii* é importante como vistas a medidas preventivas, já que o homem fica freqüentemente exposto às possíveis fontes de infecção. Objetivo é isolar o *C.n. var. gattii* de amostras de raspagem de casca do tronco e determinar a fonte de infecção dos pacientes com diagnóstico de criptococose por *C.n. var. gattii*, isolando o fungo desta fonte. Concomitantemente, se revisou a literatura brasileira. Nas amostras que tiveram crescimento leveduriforme foi feita a identificação, sendo que em uma das amostras confirmou-se a existência de *C.n.* onde este foi confirmado, também, através da técnica da identificação de leveduras (ATB Express). Sendo que para confirmação da variedade estamos iniciando inoculação em animal (camundongo).

Sessão 6 Biodiversidade Vegetal II

056 **CHAVE DICOTÔMICA DE CLASSIFICAÇÃO DE ESPÉCIES ARBÓREAS DAS FAMÍLIAS RUTACEAE, EUPHORBIACEAE E SAPINDACEAE, ATRAVÉS DE CARACTERÍSTICAS DA CASCA E DA MADEIRA.** Christian Linck da Luz, Nadia Ines Barba Jagmin (UNISINOS).

A tradicional identificação taxonomica de espécies arbóreas a partir da morfologia geral da planta, implica na coleta de material botânico, muitas vezes de difícil obtenção devido a altura das árvores. Visando minimizar esta dificuldade, apresenta-se como alternativa, uma chave de classificação dicotômica, baseada nas características da casca e da madeira. A metodologia adotada baseia-se em características morfológicas e organolépticas da casca e da madeira, observadas e comparadas, com a finalidade de agrupar por evidências similares, as diferentes espécies. Esta primeira etapa de trabalho inclui espécies arbóreas das famílias Rutaceae, Euphorbiaceae Sapindaceae. Destas, apresenta-se a caracterização da casca e madeira de seis espécies arbóreas da família Euphorbiaceae, quatro espécies arbóreas da família Rutaceae e quatro espequeis arbóreas da família Sapindaceae. Acrescentou-se a estas características as demais descrições citadas para estas famílias pela sistemática botânica. O resultado foi uma chave dicotômica de classificação para as espécies analisadas. UNIBIC/UNISINOS.

057 **CLASSIFICAÇÃO DE ESPÉCIES ARBÓREAS NATIVAS DO RIO GRANDE DO SUL DAS FAMÍLIAS ASTERACEAE, MELIACEAE E FLACOURTIACEAE ATRAVÉS DO ESTUDO ORGANOGRÁFICO DO CÓRTEX E DA COPA.** Roseli B. Zarella Lisboa e Nádia Inês Barba Jagmin (Centro de Ciências da Saúde, Biologia - UNISINOS).

Para a identificação botânica dos vegetais superiores, a metodologia mais usada é o aspecto fenológico; porém muitas vezes esta sistemática é inviável, uma vez que certas espécies nativas levam meses ou mesmo anos para emitir floração. Ao contrário do que se imagina é muito trabalhosa a obtenção do material botânico devido a altura, a localização e, ou a falta de equipamentos para coleta de ramos com flores ou frutos: além do que; muito pouco conhecemos da fenologia das árvores nativas do estado. Visando contribuir com dados para o reconhecimento científico das espécies nativas propomos o estudo organográfico do córtex (casca) e o arranjo da copa. A metodologia do trabalho baseia-se nas características da casca e o formato da copa das diferentes famílias estudadas, comparando-as e definindo-as dentro de suas particularidades. O trabalho está em andamento desde março de 1997, e das cinquenta famílias catalogadas na Xiloteca da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS, selecionou-se dez. As coletas foram realizadas no período de 1988 à 1997 na Região de Floresta com presença de Araucária e na Bacia do Alto Rio Uruguai - RS. Na primeira etapa do trabalho, evidenciam-se as seguintes famílias: *Asteraceae*, *Meliaceae* e *Flacourtiaceae*, por apresentarem um maior número de coletas. A base dos dados obtidos, foi possível elaborar uma chave dicotômica de classificação, tendo como critérios as características da casca e o formato da copa, para as sete espécies da família *Asteraceae*, cinco espécies da família *Meliaceae* e seis representantes da família *Flacourtiaceae*. Pretende-se dar continuidade ao trabalho à medida que mais representantes das famílias sejam encontrados.

058 **ESPÓROS DE PTERIDÓFITOS DA FLORA DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL.** Fernando A. Thomé, Maria Luisa Lorscheitter, Abdul R. Ashraf, Paulo Windisch (Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, UFRGS).

Os pteridófitos são um grupo vegetal muito representativo na flora tropical e subtropical do sul do Brasil, com um grande número de espécies, distribuídas em ambientes variados. Uma caracterização morfológica dos esporos de distintas espécies está sendo preparada, com descrição sucinta também do esporófito e de seu habitat, com fotomicrografias dos esporos e mapa da distribuição geográfica da espécie no Estado. O Objetivo é obter, de maneira prática, material de referência básico para a pesquisa paleopalínológica, especialmente em reconstituintes paleoambientais, e para a taxonomia. O trabalho será publicado em

fascículos, sendo que o primeiro, contendo 38 espécies, já encontra-se no prelo. Um segundo fascículo, com cerca de mais 30 espécies, está sendo preparado. O material é retirado de plantas de herbário, acetolisado e montado em 5 lâminas permanentes, onde são feitas as fotomicrografias em microscopia óptica. Com o resíduo do processamento químico são feitas as fotomicrografias em microscopia eletrônica de varredura, para obter dados morfológicos complementares. Várias fotos de cada material são apresentadas, visando mostrar a variação morfológica dentro da mesma espécie. Na caracterização dos esporos são usadas medidas dos eixos polar e equatorial, da espessura da parede celular, além do comprimento e largura das ornamentações.

059

GUIA ILUSTRADO DA FLORA ARBÓREA DO MORRO DO OSSO, PORTO ALEGRE. *Ronise M. Possamai, Rodrigo S. Rodrigues e Paulo Brack* (Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, UFRGS).

Porto Alegre é rica em biodiversidade, especialmente ao longo dos morros graníticos, que possuem um valor singular. O presente trabalho tem por objetivos: ser um instrumento que auxilie no reconhecimento das espécies arbóreas do Morro do Osso, em Porto Alegre; bem como o conhecimento da sua distribuição, fenologia, importância ecológica e econômica. O estudo vem sendo realizado no Morro do Osso por solicitação da Prefeitura Municipal, a qual planeja implantar a primeira unidade de conservação em um morro do município. Baseia-se em um levantamento da vegetação ocorrente no local, realizado por Rodrigues (1996). Foram encontradas 137 espécies arbóreas nativas, representadas pela floresta estacional semidecídua, com os subtipos: mata higrofila, mesófila e subxerófila. Dentre as espécies presentes, algumas são encontradas nesta região de limite austral de distribuição, com raridade: *Albizia autrobasilica* (angico-branco), *Colubrina glandulosa* (sobraji), *Erythrina falcata* (corticeira-da-serra), *Jacaranda micrantha* (caroba), *Machaerium paraguariense* (pau-de-malho), *Eugenia florida*, dentre outras. Algumas encontram-se em listas de espécies ameaçadas de extinção, entre elas, *Ocotea catharinensis* (canela-preta), 3 espécies do gênero *Ficus* e *Erythrina falcata* (corticeira-da-serra). Para a realização deste guia têm-se feito: pesquisa bibliográfica e de herbário, buscando informações sobre a descrição botânica, fenologia, distribuição e importância de cada espécie; saídas periódicas ao Morro do Osso para identificação das espécies em seu ambiente natural, bem como para coleta de material para herborização; elaboração de uma chave dicotômica baseada em caracteres vegetativos (segundo Sobra, 1982), que será muito útil em futuros trabalhos de educação ambiental no local. A descrição de cada espécie será acompanhada de desenho ilustrativo. (FAPERGS/SMAM - Prefeitura Municipal de Porto Alegre)

060

POLINIZAÇÃO E BIOLOGIA REPRODUTIVA DE DUAS ESPÉCIES DE BACCHARIS (ASTERACEAE) E DE MIMOSA SCABRELLA (MIMOSACEAE) - PLANTAS PIONEIRAS NA MATA DE ARAUCÁRIA.

Viviane Ribeiro Goulart, Birgit Harter e Betina Blochtein (Instituto de Biociências - Convênio com a Universidade de Tübingen, Alemanha e a PUCRS, Porto Alegre).

No Planalto das Araucárias, onde localiza-se o Centro de Pesquisas e Conservação da Natureza Pró-Mata (CPCN), os campos limpos alternam-se com as matas. Entre estes dois extremos formaram-se faixas de vegetação pioneira onde destacam-se arbustos dióicos do gênero *Baccharis* e árvores de *Mimosa scabrella*, as quais apresentam uma grande quantidade de flores por árvore (cerca de 2 milhões). As plantas do gênero *Baccharis*, para uma polinização efetiva, necessitam de insetos para o transporte do pólen das flores masculinas para as flores femininas. O presente trabalho, desenvolvido no CPCN Pró-Mata, objetiva conhecer os visitantes e os polinizadores efetivos de *B. uncinella* e *B. tridentata*, bem como o funcionamento reprodutivo de *Mimosa scabrella* e sua conseqüente produção total de frutos. Foram coletados os visitantes das flores masculinas e femininas, comparando-se o espectro dos mesmos. As flores destas espécies vegetais foram visitadas por abelhas, vespas, moscas e coleópteros, com predominância dos dois primeiros. Foi feita análise do pólen encontrado na superfície do corpo dos insetos que visitaram as flores femininas. Os polinizadores mais eficientes foram, no caso de *B. uncinella*, as abelhas, e em *B. tridentata*, as vespas. Este estudo indica que as flores de *M. scabrella* necessitam de polinização cruzada. As flores desta planta foram visitadas por vespas e moscas, mas principalmente por abelhas, as quais são, comprovadamente, através de análise do pólen, os efetivos polinizadores. (CNPq)

061

ELABORAÇÃO DE UMA FLORA ILUSTRADA DA VEGETAÇÃO DA FUTURA RESERVA ECOLÓGICA DO MORRO SANTANA, POA, RS. *Tais C. Ernst Frizzo e Maria Luiza Porto* (Centro de Ecologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

A pesquisa da flora dos campos do Morro Santana proporcionará o conhecimento deste tipo de vegetação nativa, podendo ser comparada com os outros morros de Porto Alegre. Os resultados poderão ser utilizados pelos cientistas que buscam o conhecimento da biota do estado, já que encontramos aqui representantes de diferentes tipos de vegetação do Rio Grande do Sul, mas também aos leigos, em iniciativas de Educação Ambiental e Ecoturismo. Para tanto, foram realizadas expedições científicas, para coleta de material e fotos. As espécies determinadas foram secas e herbarizadas, constituindo uma coleção de referência. Paralelamente, estão sendo feitas descrições sucintas e ilustrações dos órgãos florais e/ou estruturas indispensáveis à identificação da espécie. As descrições, ilustrações e fotos constituirão o manual/guia de campo. Até o momento, foram coletadas 38 espécies campestres de famílias vegetais características da flora do Morro Santana e do estado. Estas fazem parte de 21 famílias, com o seguinte número de espécies por família: *Amaryllidaceae* (1), *Anacardiaceae* (1), *Apocynaceae* (1), *Arquifoliaceae* (1), *Asteraceae* (11), *Bombacaceae* (1), *Boraginaceae* (1), *Bromeliaceae* (1), *Commelinaceae* (1), *Gesneriaceae* (1), *Gramineae* (1)*, *Leguminosae* (4), *Lythraceae* (1), *Malpighiaceae* (1), *Malvaceae* (2), *Melastomataceae* (1), *Myrtaceae* (1), *Rubiaceae* (3), *Scrophulariaceae* (2), *Solanaceae* (1), *Verbenaceae* (1). * As gramíneas serão objeto de Fascículo à parte; por esse motivo, poucas foram aqui tratadas.

062

VERIFICAÇÃO DO EFEITO QUE FOLHAS, FOLHIÇO E SOLO PROVENIENTES DE MATA DE MIRTÁCEAS EXERCEM SOBRE ESPÉCIES OLERÍCOLAS (1-Avaliação da Pitangueira). *Kelly C. da S. Rodrigues, Larissa S. Heinzmann, M. Estefânia A. Aquila* (Departamento de Botânica do Instituto de Biociências, UFRGS)

O manejo de comunidades vegetais frequentemente se depara com dificuldades de implantação e fixação de espécies advindos do desconhecimento das relações inter-específicas. Dentre essas, o amensalismo tem despertado um interesse especial principalmente no que diz respeito a alelopatia. A interação entre as espécies formadoras da Mata de Mirtáceas será estudada em etapas, onde a primeira é a avaliação do potencial alelopático individual de cada espécie. Assim, é objetivo desse trabalho avaliar o potencial alelopático de *Eugenia uniflora* (Pitanga), através de bio-ensaios de germinação e crescimento, utilizando *Lactuca sativa* (alface) como espécie teste. Os extratos aquosos foram preparados com folhas de pitanga secas em condições controladas (25°C) e pulverizadas, sendo usados nas concentrações de 1, 2, 5 e 10%. Para o teste de germinação 100 sementes de alface distribuídas em 10 placas foram umedecidas com os diferentes extratos e o controle com água destilada. A incubação foi a 25°C, o acompanhamento diário e o critério de germinação a emergência da radícula. Para os ensaios de crescimento, as sementes foram germinadas em água e quando as raízes estavam com 1mm, as plântulas foram transplantadas para placas de petri forradas com papel filtro umedecidos com os extratos. Após 4 dias, mediu-se o eixo hipocótilo-raiz e se avaliou a normalidade das plântulas. Os resultados mostraram que existe atividade alelopática em *Eugenia uniflora* e que os extratos mais concentrados além de inibirem a germinação das sementes e o crescimento das plântulas, também interferiram na normalidade das plântulas. (FAPERGS e PRORHESC/PROPESQ)

063

HUNISC - HERBÁRIO DA UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL. Liz A. Bresciani, Patrícia Sperb, Jair Putzke. (Departamento de Biologia, UNISC).

O Herbário é sem dúvida alguma uma peça fundamental para aqueles que trabalham com pesquisa científica. Além de ser um depósito de plantas, fungos, líquens, algas e outros, possui uma grande importância para um maior conhecimento para quem deseja conhecer e entender o mundo da botânica e seus recursos naturais. O HUNISC (Herbário UNISC), fundado em 1984, tem como objetivos principais: estudar a flora criptogâmica e fanerogâmica do Rio Grande do Sul; conservar e ampliar a herborização da vegetação nativa; auxiliar outras instituições, fornecendo subsídios para pesquisas botânicas; oportunizar excursões para regiões geomorfológicas de significativa importância para o estado, visando assim a coleta de novos materiais para o aumento do acervo; realizar a revisão do material. O acervo do HUNISC possui atualmente os seguintes números de exsiccatas: Angiospermae (2.185); Gymnospermae (4); Pteridophyta (245); Briophyta (498); Lichens (1.178); Fungi (7.100). Além desse material, podemos ainda contar com um acervo de exsiccatas coletadas na Antártica. Entre este material encontra-se uma variedade de fungos, líquens, briófitas e algas coletadas nos seguintes locais: Ilha Elefante, Rei George, Pingüim, Nelson, Grnwich, Decepcion, Hardley, Gibbs (Arquipélago das Shetland do Sul).(CNPq, FAPERGS).

Sessão 7

Fisiologia I

064

EFEITO DO ÓXIDO NÍTRICO E DA PROSTAGLANDINA E2 SOBRE A CAPTAÇÃO DE COLESTEROL POR MACRÓFAGOS PERITONEAIS DE RATO INCUBADOS. *Sueli M. Senna, Maria F. Ramos Bravo, Rafael B. Moraes, Gabrielle C. Miotto, Fernanda S. Zamo, Adriane Belló-Klein, Antonio A. Belló, Paulo I. Homem de Bittencourt Jr.* (Depto. de Fisiologia, ICBS, UFRGS).

Macrófagos apresentam intenso metabolismo lipídico consumindo e sintetizando grandes quantidades de colesterol, especialmente para a reciclagem de suas membranas e geração de mediadores químicos. Uma vez que autácóides, como o óxido nítrico (NO) e as prostaglandinas (PGs), interferem na funcionalidade destas células, foi estudado o efeito destes mediadores sobre a incorporação de colesterol por macrófagos peritoneais residentes de rato. As células foram incubadas com colesterol[4-14C] (0,1 uCi/0,5 ml) em tampão Hanks a 37C durante vários períodos na presença de PGE2, carbaprostaciclina (cPGI2, análogo sintético da prostaciclina) e do doador de NO S-nitroso-N-acetilpenicilamina (SNAP). A seguir, as células foram submetidas a extração lipídica e análise cromatográfica (TLC). Até 90 min de incubação, a PGE2 (1 uM) diminuiu em cerca de 20% a incorporação da radioatividade nos macrófagos, enquanto que a cPGI2 (1 uM) não apresentou efeito. A incorporação foi reduzida em cerca de 30% pelo SNAP (1 uM), independentemente da adição da enzima superóxido dismutase (SOD, 300 U/ml), o que sugere que o resultado não dependa da formação de peroxinitrito. Os resultados indicam que mediadores das interações endotélio/macrófagos possam interferir na captação de colesterol por macrófagos modulando o acúmulo do esteróide por estas células, como observado na lesão ateromatosa. Esta possibilidade está sendo atualmente investigada em nosso laboratório. (Apoio Financeiro: FAPERGS, CNPq, FINEP, Fapesp).

065

TRANSFERÊNCIA DE FOSFOLÍPIDES DE MACRÓFAGOS PARA LINFÓCITOS EM CO-CULTURA. *Maria F. Ramos Bravo, Sueli M. Senna, Rafael B. Moraes, Ana Cristina Vidor, Adriane Belló-Klein, Antonio A. Belló, Paulo I. Homem de Bittencourt Jr.* (Depto. de Fisiologia, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS).

Macrófagos apresentam grande capacidade de exportação de lípidos, incluindo fosfolípidos (FLs). Por outro lado, estes lípidos são moduladores da funcionalidade de linfócitos. Neste estudo, investigamos a possibilidade de que FLs provenientes de macrófagos pudessem ser transferidos para linfócitos circunvizinhos. Para tanto, macrófagos peritoneais residentes de rato foram marcados por 18 h com fosfatidilcolina-2-araquidonoil[1-14C] ou fosfatidil[1-14C]. Após a lavagem, as células foram co-cultivadas em meio fresco na presença de linfócitos de linfonodos mesentéricos de rato por até 48 h. A radioatividade incorporada nos lípidos dos linfócitos foi então, quantificada, após extração lipídica e separação por TLC. Os resultados indicaram que, no período, cerca de 98% da radioatividade proveniente dos fosfolípidos dos macrófagos marcados com fosfatidilcolina-2-araquidonoil[1-14C] foi transferida para o pool de FLs, ácidos graxos, triacilgliceróis e colesterol dos linfócitos. Uma vez que cerca de 60% da radioatividade dos macrófagos marcados com fosfatidil[1-14C] foi transferida para o "pool" de FLs dos linfócitos, é possível que haja transferência direta de FLs entre estes dois tipos celulares. Os resultados indicam transferência de FLs de macrófagos para linfócitos co-cultivados e sugerem que componentes dos FLs transferidos (e.g. ácidos graxos) possam servir de precursores lipídicos para os linfócitos. O possível significado fisiológico destes achados está sendo atualmente investigado em nosso laboratório. (Apoio financeiro: FAPERGS, CNPq, FINEP, Fapesp)

066

EFEITO DE AUTACÓIDES DERIVADOS DO ENDOTÉLIO SOBRE A LIPOGÊNESE DE MACRÓFAGOS PERITONEAIS DE RATO INCUBADOS. *Rafael B. Moraes, Sueli M. Senna, Maria F. Ramos Bravo, Renata R. Oliveira, Adriane Belló-Klein, Antonio A. Belló, Maria C. C. Irigoyen, Paulo I. Homem de Bittencourt Jr.* (Departamento de Fisiologia, ICBS, UFRGS).

Macrófagos apresentam intenso metabolismo lipídico e autácóides derivados do endotélio, como o óxido nítrico (NO) e as prostaglandinas (PGs), interferem na funcionalidade destas células. Estudamos o efeito destes mediadores sobre a lipogênese de macrófagos peritoneais residentes de rato. As células foram incubadas com acetato[1-14C] (0,2 uCi/0,5 ml) em tampão Hanks suplementado com soro fetal bovino (10% v/v) a 37C durante vários períodos na presença de PGE2, carbaprostaciclina (cPGI2 análogo sintético da prostaciclina), PGE2, PGA2, do doador de NO S-nitroso-N-acetilpenicilamina (SNAP) e do promotor tumorigênico PMA (40 nM), que ativa o fator nuclear NF-kB, implicado na sinalização intracelular. As células foram submetidas a extração lipídica, análise cromatográfica (TLC) e contagem de radioatividade. Em incubações de até 6 h, a PGE2 (1 uM) aumentou em 100% a síntese de fosfolípidos (FLs) e em 50% a de triacilgliceróis (TAG), enquanto que a cPGI2 (1 uM) reduziu a síntese de colesterol (COL) e ésteres de colesterol (ECOL) em aproximadamente 50%. A síntese de COL foi reduzida em cerca de 60% pelo SNAP (1 uM). Finalmente, o PMA, apesar de aumentar a síntese de FLs (80% em 4 h), reduziu em cerca de 50% a síntese de TAG e ácidos graxos livres (AGL). Os resultados indicam que estes autácóides possam estar relacionados à modulação da lipogênese em macrófagos. Esta possibilidade está sendo atualmente investigada em nosso laboratório. (Apoio Financeiro: FAPERGS, CNPq, FINEP, Fapesp).

067

EFEITO DE ANDROGÊNIOS SOBRE A PROLIFERAÇÃO CELULAR E EXPRESSÃO DE c-MYC EM CULTURA DE CÉLULAS PROSTÁTICAS HUMANAS NÃO TRANSFORMADAS. *Luciano Urnauer, Denusa Wiltgen, Débora M. Morsch, Maria A. Nagai, Poli Mara Spritzer, Ilma S. B. da Silva.* (Departamento de Fisiologia/UFRGS, Porto Alegre)

A regulação hormonal da próstata humana normal e as alterações envolvidas no desenvolvimento da hiperplasia prostática benigna (HPB) e câncer de próstata ainda não são bem conhecidas, apesar da alta incidência destas neoplasias em homens a partir da quinta década. O objetivo deste trabalho é avaliar a ação de androgênios como a testosterona(T) e dihidrotestosterona (DHT) sobre a proliferação de células prostáticas humanas não transformadas em cultura e seu possível mecanismo de ação a partir da

expressão do protooncogene c-myc. A cultura de células foi obtida a partir de tecido prostático proveniente de pacientes submetidos a prostatectomia por HPB. Após a dissociação enzimática, as células foram incubadas com meio controle (5% soro bovino fetal), T 2×10^{-11} M e DHT (10^{-13} M). A proliferação celular foi avaliada através da contagem do n(de células em câmara de Neubauer e análise do DNA (Burton). A expressão de c-myc foi avaliada a partir do RNAm extraído destas células e posteriormente hibridizado com sonda de DNA complementar de c-myc marcada com P^{32} (Northern-blot). Os resultados obtidos demonstram que a proliferação celular foi estimulada tanto pela T ($p < 0,05$) como pela DHT. Observou-se aumento na expressão de c-myc com a adição de T em relação ao controle (relação c-myc/18S 0,55 e 0,29 respectivamente). Os resultados sugerem que a ação dos androgênios sobre estas células provavelmente ocorra via receptor de andrógeos e que o protooncogene c-myc participa do mecanismo de ação destes esteróides, uma vez que sua expressão é aumentada pelos mesmos (FAPERGS).

068 **AVALIAÇÃO DA LIPOPEROXIDAÇÃO NO FÍGADO E ESTÔMAGO DE RATOS CIRRÓTICOS POR INALAÇÃO DE CCl_4 .** *Carlos Caye, Juliano Magalhães, Angelo Mattos, C. Marroni, J. Scholl, Norma Marroni* (Depto. Fisiologia, I.C.B.S., UFRGS).

Elaboramos um modelo de cirrose experimental através da administração de tetracloreto de carbono por via inalatória, acompanhamos a evolução das lesões hepáticas e avaliamos o estresse oxidativo através da quantificação da lipoperoxidação(LPO) no fígado e estômago de ratos. Utilizou-se ratos Wistar pesando em média 150g,os quais dividimos em 3 grupos: Controles (CO), CO+Fenobarbital e Cirrótico(cir.).O grupo experimental recebia fenobarbital(0,3g/l) como indutor enzimático na água de beber e eram submetidos a 2 inalações semanais com CCl_4 . O grupo CO+Fenobarbital recebia apenas fenobarbital e o CO apenas água. Os fígados dos animais sacrificados foram examinados histologicamente utilizando-se a coloração HE. O estômago e uma secção do fígado foram homogeneizados em tampão fosfato para serem submetidos à técnica de TBA-RS e para quimiluminescência iniciada por hidropéroxido de tert-butil(QL). No homogeneizado de fígado, tivemos, para TBA-RS, um aumento significativo da LPO dos ratos cir. (0,627 (0,63) em relação aos CO (0,431±0,11), sendo $p < 0,05$. Nos homogeneizados de estômago, para TBA-RS temos 0,321±0,266 para cir. e 0,17±0,03 para CO, sendo $p > 0,05$;a QL de fígado apresentou os seguintes valores: 7436,19±2116,1 para cir. e 4814,59 ±430,47 para CO. Os ratos na 19ª sessão de inalação pela histologia já apresentavam cirrose micronodular. A partir desses dados podemos sugerir que o aumento da LPO está relacionada ao desenvolvimento da cirrose(FAPERGS-FINEP).

069 **RITMO BIOLÓGICO SAZONAL DO ESTRESSE OXIDATIVO NO RATO.** *Jaqueline Barp, Maria Isabel M. Martins, Adriane B. Klein, Antonio A. Belló* (Laboratório de Fisiologia Cardiovascular, Departamento de Fisiologia, UFRGS).

A maioria dos animais apresentam ritmos biológicos que se repetem constantemente durante o dia independente das influências ambientais, sendo estes conhecidos como ritmos endógenos. Outros, porém, manifestam sensibilidade a sinais ambientais que irão alterar seu ritmo biológico e se chamam ritmos exógenos. O presente trabalho teve por objetivo verificar se o estresse oxidativo no rato sofre variações sazonais, investigando os níveis de lipoperoxidação (LPO) e enzimas antioxidantes. Foram estabelecidos 4 grupos experimentais: primavera, verão, outono e inverno e 5 amostras por estação. Nestes grupos foram observadas variações sazonais na LPO e enzimas antioxidantes catalase (CAT) e glutationa peroxidase (GPx) em homogeneizados de coração, fígado, músculo e pulmão. Os resultados obtidos na LPO foram os seguintes: no ensaio das substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBA-RS) observou-se que em todos os órgãos houve maior LPO na primavera e no verão e queda dos níveis durante o outono e inverno, o mesmo ocorrendo no ensaio da quimiluminescência (QL). Quanto às enzimas antioxidantes houve, em todos os órgãos estudados, um aumento dos níveis de CAT e GPx na primavera e no verão e uma queda destes níveis no outono e inverno. Analisando os resultados obtidos verificamos que houve uma variação sazonal em níveis de LPO e enzimas antioxidantes, podendo ser devido a uma redução metabólica no outono e inverno, bem como, um aumento da atividade metabólica na primavera e no verão. Outro fator a ser considerado são os níveis de melatonina, uma substância que neutraliza o radical hidroxil, agindo como um antioxidante, que apresenta um aumento no outono e inverno. O passo seguinte seria medir os níveis de melatonina sazonalmente, bem como, a capacidade antioxidante total (CNPq).

070 **ATENUAÇÃO DA HIPERTENSÃO POR TREINAMENTO FÍSICO AERÓBICO EM RATOS.** *Giovani Godonski, Kátia De Angelis, Jiao Fang, Tânia G. Fernandes, Patrícia Bock, Cláudia Irigoyen, Adriane Belló-Klein.* (Lab. Fisiologia Cardiovascular-Depto.Fisiologia-UFRGS).

Vários trabalhos têm demonstrado a atenuação da hipertensão pelo treinamento físico (TF). O objetivo deste estudo foi verificar alterações na frequência cardíaca (FC), pressão arterial média (PAM) e respostas reflexas comandadas pelos pressorreceptores e estresse oxidativo (EO) em ratos jovens hipertensos submetidos a TF. Ratos machos Wistar jovens (220-270g), foram divididos em sedentários (S) (n=6) e treinados (n=6). Em ambos grupos foi induzida a hipertensão por inibição de síntese de óxido nítrico (L-Name, 150mg/500ml na água de beber durante 13 semanas). Os treinados foram submetidos a TF aeróbico por 13 semanas (1h/dia, 5dias/semana). As variáveis hemodinâmicas foram medidas a partir da canulação da artéria e veia femurais e registradas em um sistema de aquisição de dados (CODAS - 1KHz/canal de amostragem). As respostas reflexas da FC foram avaliadas pela injeção endovenosa de doses crescentes de fenilefrina e nitroprussiato de sódio O EO foi avaliado por TBARS e quimiluminescência no homogeneizado cardíaco. O TF não modificou significativamente a PAM (187±17 vs 164±6 mmHg, no S) e a FC (357±15 vs 321±24 bpm no S). Nos hipertensos treinados a resposta bradicárdica foi significativamente menor (0,5±0,07 vs 1,6±0,4 bpm/mmHg) enquanto a taquicárdica foi maior (2,8±0,4 vs 1,4±0,3 bpm/mmHg). O TF modifica as respostas reflexas de FC sem, no entanto, alterar a PA e FC basais. Isto sugere uma melhor resposta adaptativa dos hipertensos treinados às variações de PAM. (FAPERGS, CNPq, CAPES, FINEP, PROPESQ).

071 **ANEMIA CRÔNICA NORMOVOLÊMICA (ACN) REDUZINDO A LIPOPEROXIDAÇÃO DE CORAÇÃO E ESTÔMAGO DE RATOS.** *C. R. Nespolo, M. A. Pavanato, P. Bock, A. Belló-Klein, A. A. Belló, N. P. Marroni.* (Depto. Fisiologia, ICBS, UFRGS)

A ACN aumenta o fluxo sanguíneo da mucosa gástrica e protege-a das lesões induzidas por etanol e por AAS. No coração, entretanto, não existem estudos do efeito da ACN em situações de estresse oxidativo e de proteção contra esse estresse. Foi nosso objetivo avaliar o estresse oxidativo através da quantificação de lipoperoxidação no coração e na mucosa gástrica de animais controles e ACN, avaliando também a enzima catalase encontrada nesses animais. Utilizou-se ratos machos Wistar (250g), divididos em controles e ACN. Após, os corações e estômagos foram retirados, homogeneizados em tampão fosfato, para as técnicas de TBA-RS, de quimiluminescência iniciada por hidroperóxido de ter-butil(QL) e catalase. No homogeneizado de coração, temos TBA-RS (nmoles/mg de proteína):CO = 0,24 + 0,08 e ACN = 0,11 + 0,03, e para QL CO=7633,3 + 2437,5 e ACN=4142,65 + 967,8, sendo $p < 0,05$. No homogeneizado de estômago, para teste de TBA-RS (nmoles/mg de proteína), temos os seguintes resultados: CO=0,24+0,02 e ACN= 0,15 + 0,04, e para QL (cps/mg de proteína)CO=1150,1+ 101,5 e ACN=728,0 +78,91 sendo $p < 0,05$. Analisando os valores da catalase (nmoles/mg de proteína) no coração de ratos CO=0,22 + 0,01 e ACN =0,39 +0,02, $p < 0,05$. Sugere-se pelos dados obtidos que animais com ACN apresentam menor produção de EAO no coração. Esse fato pode ser resultado da menor oferta de íons ferro para a catálise da reação de Fen- ton onde é produzido o radical mais lesivo, o hidroxil. A julgar pela avaliação da catalase, sugere-se também que os animais ACN, estariam possivelmente protegidos das lesões citadas inicialmente pelo aumento dessa enzima no coração desses animais sendo necessário no entanto a avaliação de outras defesas antioxidantes (CNPq, FINEP).

072

EFEITOS DO LASER ARSENETO DE GÁLIO (AsGa) EM LESÃO DO TENDÃO DE AQUILES DE RATOS: ASPECTOS HISTOLÓGICOS E ESPÉCIES ATIVAS DE OXIGÊNIO. 2)Dornelles, R. M. R.; 2)Stopassola, D. L.; 2)Zettler, C. G.; 2)Dall'Ago, P.; 1)Marroni, N. 1) Depart. Fisiol. IBCS, UFRGS, 2)ULBRA, RS.

A lesão de tendão de Aquiles em ratos foi induzida por uma "prensa" (277,7g, com energia potencial de 0.054484 J) LECH (1996). O modelo consistia na intervenção do reparo da lesão pela laserterapia de AsGa, acompanhando histologicamente e comparando com a formação de espécies ativas de oxigênio. Ratos Wistar machos com peso médio de 150 g foram divididos em três grupos experimentais: controle (CO), grupo trauma (T) e trauma + LASER (T+L). Realizou-se aplicações diárias por períodos: 48 h; 1, 2 e 3 semanas. Os tendões foram avaliados histologicamente (hematoxilina - eosina) e pela técnica de TBA-RS e quimiluminescência (QL), em homogeneizados nos períodos supra citados. Os resultados encontrados com o grupo de aplicação de laserterapia comparados com o grupo trauma no estudo histológico observou-se precocidade no processo de cicatrização. No estudo de espécies ativas de oxigênio verificou-se a formação no grupo trauma e uma diferença significativa ($p < 0,05$) quando comparado com o grupo trauma + Laser.

Sessão 8

Comportamento e Memória II

073

O CÓRTEX CINGULADO POSTERIOR PARTICIPA DA CONSOLIDAÇÃO DE ESQUIVA INIBITÓRIA ATRAVÉS DE UM PROCESSO DEPENDENTE DE RECEPTORES NMDA E SENSÍVEL À ATIVAÇÃO DE RECEPTORES GABA-A. Marcelo Madruga; João Quevedo; Cléverson Rodrigues; Fernanda de Paris; Tadeu Mello e Souza; Rafael Roesler e Ivan Izquierdo. (Centro de Memória, Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS)

O hipocampo, a amígdala, o córtex entorrinal e o córtex parietal posterior participam de forma sequencial da consolidação da tarefa de esQUIVA INIBITÓRIA (EI) através de mecanismos dependentes de receptores NMDA e sensíveis a receptores GABA-A. Neste trabalho, investigamos a participação do córtex cingulado posterior (CCP) e do córtex cingulado anterior (CCA) na consolidação da memória da tarefa de EI. Ratos Wistar machos adultos (230-330 g) foram treinados e testados em EI (choque de 0,3 mA). Imediatamente ou 90 minutos após o treino, o antagonista de receptores NMDA AP5 (5,0 microgramas), o agonista de receptores GABA-A muscimol (0,03 microgramas), ou veículo (tampão fosfato salino, pH= 7,4, 0,5 microlitros) foram injetados bilateralmente no CCP ou no CCA através de cânulas implantadas cirurgicamente. A infusão de AP5 ou muscimol 90 minutos após o treino, mas não imediatamente após o treino, inibiu a retenção de EI. Infusões no CCA não afetaram a retenção; pós-treino de AP5 não afetou a retenção de EI. Os resultados sugerem que o CCP participa da consolidação tardia de EI através de mecanismos dependentes de receptores NMDA e sensíveis a receptores GABA-A. (PRONEX).

074

EFEITOS DA DOPAMINA SOBRE A MEMÓRIA EM HIPOCAMPO DE RATOS NO LABIRINTO RADIAL. Antônio Jaeger, Cleverson Rodrigues, Evelin schaeffer, Jennifer B. Salgueiro*, Ivan A. Izquierdo (Departamento de Bioquímica e Departamento de Fisiologia*, Instituto de Biociências UFRGS)

Este estudo tem o objetivo de avaliar os efeitos do neurotransmissor Dopamina sobre a memória em uma tarefa espacial, através de seu agonista SKF 38393 e de seu antagonista SCH 23390, que são injetados 0 horas pós-treino bilateralmente no hipocampo dorsal de ratos machos Wistar. A tarefa espacial utilizada é um labirinto radial de oito braços dispostos radialmente. que podem ser fechados através de uma porta de madeira removível. Uma recompensa (amendoim) fica depositada em um orifício no final de cada braço. Ela divide-se em duas fases, uma de amostra, onde o animal percorre os quatro braços que estão abertos; e uma fase de teste, onde ele deve ir nos braços que estavam fechados na fase anterior. O índice de memória é visto pelo número de braços errados que o animal entra nesta fase. os resultados até agora obtidos não são suficientes para uma análise definitiva, visto que o "n" ideal ainda não foi alcançado, mas tem-se uma perspectiva que neste tempo a dopamina não esteja modulando a memória, visto que na tarefa de esQUIVA INIBITÓRIA ela não tem efeito neste tempo, e sim mais tardiamente (PRONEX).

075

EFEITO DO TREINO DA TAREFA DE ESQUIVA INIBITÓRIA SOBRE A LIGAÇÃO ESPECÍFICA (BINDING) EM RECEPTORES GLUTAMATÉRGICOS DO HIPOCAMPO E DO CÓRTEX PARIETAL DE RATOS WISTAR. Fernanda de Paris, Nadja Schröder, Marcelo Dias, Diogo de Souza e Ivan Izquierdo.

(Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS)

Estudos realizados por Izquierdo e colaboradores demonstraram que os passos iniciais de memória da tarefa de esquiiva inibitória envolvem a ativação de receptores glutamatérgicos. O presente trabalho tem como objetivo estudar o efeito do treino da tarefa de esquiiva inibitória (0,3 mA de choque) sobre a ligação específica de [3H]-glutamato em membranas obtidas de hipocampo ou córtex parietal de ratos. Foram utilizados ratos Wistar adultos, que eram treinados na tarefa de esquiiva inibitória e sacrificados 0, 5, 15 ou 60 minutos após. As membranas foram preparadas de acordo com uma modificação do método de Souza e Ramirez (1991) e incubadas com [3H]-glutamato por 15 minutos a 30°C. A radioatividade incorporada foi medida em um contador de cintilação líquida. Houve aumento significativo no binding de [3H]-glutamato nas membranas hipocampus apenas nos ratos treinados na tarefa de esquiiva inibitória e sacrificados 5 minutos após o treino. No entanto, a tarefa não alterou o binding no córtex parietal. Os resultados obtidos estão em concordância com resultados prévios, reforçando a hipótese da participação dos receptores glutamatérgicos hipocampus nas fases iniciais da memória. (CAPES, CNPq, FAPERGS e FINEP.)

076

MODELO DO TRION DE REDES NEURAIS: EFEITOS DA VARIAÇÃO NA INTENSIDADE DE APRENDIZADO EXTERNO. *Oliveira, L. F., Arisi, G. M. e Quillfeldt, J. A.* (Depto. de Biofísica, IB/UFRGS).

O modelo do Trion de redes neurais caracteriza-se por possuir dois níveis de conexão, interno e externo, entre as suas unidades básicas, os trions, e pelos estados destes evoluírem de modo paralelo. Cada trion representa um grupo localizado de neurônios, e um conjunto de trions representa uma coluna cortical idealizada. Resultados anteriores indicam que cada padrão de conexão possui um repertório de padrões periódicos de disparo (MP's). A evolução de cada trion dentro dos MP's é influenciada pelos seus dois estados anteriores de disparo, assim como os de seus vizinhos. O modelo inclui ainda aprendizado via um algoritmo hebbiano, que realiza pequenas alterações nas conexões. Neste trabalho procuramos verificar a influência de diversas intensidades de aprendizado restrito às conexões externas nas probabilidades de ocorrência MP's que caracterizam os vários padrões de conexão. As simulações são realizadas em computador com o alteração gradual do valor da variável responsável pela intensidade de aprendizado aplicada às conexões externas (EPSxl). A alteração nos valores de EPSxl foi testada com valores iguais ou inversos para os dois estados que influenciam a evolução de cada trion. A análise dos resultados se deu através da modificação dos valores da probabilidade de ciclagem (PC) de cada um dos MP's estudados (PC representa a robustez de um determinado padrão de disparo). Foram utilizados diferentes MP's, em fase ou fora de fase em cada uma das colunas representadas, assim como vários tipos de conexões internas. Os resultados obtidos permitiram-nos concluir que o aumento da intensidade do aprendizado nas conexões externas leva, com poucas exceções, a um aumento inicial da PC e uma posterior estabilização desta em um patamar. Observou-se também um efeito variável na PC conforme o valor exato de EPSxl. Verificou-se ainda que, para alguns tipos de conexão interna, com a variação de EPSxl de mesmo sinal para as duas influências de cada trion, a PC máxima dos padrões em fase foi maior do que a dos fora de fase. Com a variação de EPSxl de sinal inverso, a PC máxima dos fora de fase foi maior do que a dos em fase. Para outros tipos de conexão, os padrões fora de fase sempre tiveram uma PC máxima maior que a dos em fase. Os resultados mostram a complexa resposta à presença de aprendizado lateral, evidenciando a riqueza de propriedades deste modelo só acessíveis via simulação computacional.

077

EFEITOS DA ADMINISTRAÇÃO INTRA-HIPOCAMPAL DAS TOXINAS MUSCARÍNICAS MTx1, MTx2 E MTx3 SOBRE A PERFORMANCE DE RATAS NA TAREFA DE ESQUIVA INIBITÓRIA. *Ferreira, A. R.;*

Quevedo, J. L.; Born, A. G. 1; Kuyven, C. R. 1; Vianna, M. R. M. R.; Daroit, D.; Rodrigues, C. A. K. 2; Cerveñansky, C. 3; Jerusalinsky, D. 4; Quillfeldt, J. A. (Depto. Biofísica, IB/UFRGS; 1Depto. Farmacologia e 2Depto. Bioquímica, ICBS/UFRGS, Porto Alegre, RS; 3IIBCE, Montevideo, Uruguay; 4Lab. Neuroreceptores, IBCN/ FM, UBA, Buenos Aires, Argentina).

O sistema colinérgico é conhecido por sua participação no processamento da memória, e substâncias que afetem este sistema, ativando-o ou inibindo-o, são instrumentos úteis para estes estudos. Do veneno de algumas cobras da família elapidae, gênero *Dendroaspis* (mambas), foram extraídas algumas proteínas de 7 a 8 KDa com atividade seletiva a subtipos de receptores colinérgicos muscarínicos, as "toxinas muscarínicas". O hipocampo é uma das estruturas cerebrais onde a neurotransmissão colinérgica é importante e que, sabidamente, está envolvido na aquisição e consolidação da memória. Neste trabalho administramos MTx1 (2 ug/lado), MTx2 (0,74 ug/lado), MTx3 1,18 ou 2 ug/lado), ou o veículo (TFS) bilateralmente no hipocampo dorsal visando examinar os efeitos destas toxinas sobre a memória de ratas na tarefa comportamental de esquiiva inibitória (EI). Foram utilizadas 81 ratas adultas, canuladas bilateralmente, e, após recuperação, treinadas na caixa de EI com choque de 0,5 mA (medida da latência de descida da plataforma); 24 h mais tarde, foram testadas na mesma caixa, sem choque, com teto de 300s de espera. Os animais tratados com MTx2 exibiram latências de descida no teste maiores que o grupo controle (veículo), um claro efeito facilitatório. Já MTx3 foi amnésico (latência do teste igual à do treino), mas apenas na dose mais alta. MTx1 não produziu nenhum efeito significativo. O efeito facilitatório já havia sido descrito por um dos autores (Jerusalinsky et al., 1993, Eur. J. Pharmac. 240:103-5). Como MTx1 e MTx2 são seletivas para o mesmo subtipo de receptor muscarínico (m1), embora com diferentes afinidades, esse efeito facilitatório precisa ser melhor estudado. Já a MTx3, mais seletiva para m4, aponta para distintos papéis dos diferentes subtipos de receptores muscarínicos no processamento da memória.

078

EFEITO FACILITADOR DO BLOQUEADOR DE CANAIS DE CÁLCIO DO TIPO L, NIFEDIPINA, SOBRE A RETENÇÃO DA TAREFA DE ESQUIVA INIBITÓRIA. *Mônica R.M. Vianna, João Quevedo, Rafael Roesler, Doriana Daroit, Antônio G. Born, Carlos R. Kuyven e Jorge Quillfeldt* (Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Básicas da Saúde e Departamentos de Biofísica e Farmacologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

A potenciação de longa duração (LTP), um aumento persistente nas respostas excitatórias pós-sinápticas, tem sido proposto como o mecanismo de aprendizado e memória. O sinal para a indução da LTP é um aumento nas concentrações intracelulares de cálcio

mediado por receptores glutamatérgicos do tipo NMDA. Contudo, alguns tipos de LTP requerem a ativação de canais de cálcio voltagem-dependentes. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do bloqueador de canais de cálcio voltagem-dependentes do tipo L, Nifedipina, sobre a retenção da tarefa de esquiiva inibitória. Ratos Wistar com cânulas bilateralmente implantadas na região CA1 do hipocampo dorsal foram treinados na esquiiva inibitória. Imediatamente ou 30 minutos após a sessão de treino os animais receberam, através das cânulas, uma microinfusão de nifedipina nas doses de 28 ng ou 280 ng ou de seu veículo. A dose de 280 ng também foi administrada 10 minutos pré-treino. A sessão de teste foi realizada 24 h após a de treino e os resultados obtidos demonstraram que a dose de 280 ng, mas não a de 28 ng, aumentou a retenção quando administrada imediatamente após o treino. A droga não teve efeito quando administrada 30 minutos após ou 10 minutos antes do treino. O resultado obtido é coerente com trabalhos anteriores que também demonstram o efeito nootrópico de dihidropiridinas. (CNPq, FAPERGS e PROPESQ/UFRGS)

079

AS DEFICIÊNCIAS COGNITIVAS APÓS A HIPÓXIA NEONATAL EM RATOS DEPENDEM DO HEMISFÉRIO CEREBRAL LESADO. Nice S. Arteni, Letícia L. Trindade, Jennifer B. Salgueiro, Iraci L. Torres, Carla Dalmaz, Carlos A. Netto. (Depto de Bioquímica, ICBS, UFRGS).

Recém-nascidos que sofrem asfixia ao nascimento podem apresentar lesões cerebrais com seqüelas neurológicas de intensidade variável. Quando os sistema nervoso central sofre lesões no período perinatal, ocorrem fenômenos plásticos que podem remodelar os circuitos lesados, permitindo a recuperação total ou parcial das funções afetadas. Considerando as evidências de lateralização das funções cerebrais em mamíferos, tais como a memória e a fala, neste trabalho investigamos a possibilidade de haver diferenças comportamentais associadas ao hemisfério lesado pela hipóxia perinatal em ratos. Aos 7 dias de vida, 85 filhotes de ratos Wistar foram divididos em 5 grupos: CT, controle (não operado); HD e HE, submetidos à ligação da carótida direita ou esquerda, respectivamente, e subsequente exposição à atmosfera hipóxica; e LD e LE submetidos somente à ligação da carótida direita ou esquerda, respectivamente. Aos 90 dias de vida estes animais foram testados em duas tarefas comportamentais: esquiiva inibitória (aversiva) e labirinto aquático de Morris (espacial). Os resultados mostram que apenas os animais com lesão no hemisfério direito (HD) apresentaram déficit de aprendizado na tarefa de esquiiva inibitória (Teste U de Mann-Whitney, $p < 0,05$). Porém no labirinto aquático de Morris, ambos os grupos mostraram déficit no aprendizado (Anova-Duncan, $p < 0,05$). A análise morfométrica e histológica do cérebro destes animais esta sendo realizada. Estes resultados sugerem: a) a possibilidade de lateralização das funções de aprendizado e memória, e/ou; b) que os animais HD podem ter apresentado maior grau de lesão cerebral. (PROPESQ/UFRGS, FAPERGS, CNPq).

080

INTERAÇÃO DO SISTEMA GLUTAMATÉRGICO COM OS SISTEMAS MODULADORES NA FORMAÇÃO DA MEMÓRIA. 1 Márcia K. Sant'Anna, 2 Andréa Moretto, 2 Maurício Colvero, 1 Rafael Roesler, 1 João Quevedo, 2 Maria Beatriz C. Ferreira. (1 Centro de Memória, Departamento de Bioquímica e 2 Departamento de Farmacologia, I.C.B.S., UFRGS).

Diversas evidências farmacológicas sugerem que a potenciação de longa duração (LTP) é um mecanismo essencial no processamento da memória. A indução da LTP depende dos receptores de glutamato do tipo NMDA. Estudamos se o efeito amnésico do MK-801, antagonista não competitivo dos receptores glutamatérgicos NMDA, sobre o desempenho na esquiiva inibitória pode ser atenuado por tratamentos pós-treino facilitadores da memória. Ratos Wistar fêmeas (61-82 dias; 110-230g) foram treinados em esquiiva inibitória e testados 24h após. Utilizou-se, 30min pré-treino, MK-801 na dose de 0,0625 mg/Kg ou salina e, imediatamente pós-treino salina, epinefrina (25µg/Kg) ou naloxone (0,4 mg/Kg), por via i.p. Não houve diferenças significativas entre os grupos na sessão de treino. Na sessão de teste, a epinefrina e o naloxone determinaram facilitação da memória nos grupos pré-tratados com salina. O MK-801 determinou prejuízo da memória nos grupos onde administrou-se salina e naloxone pós-treino, enquanto a epinefrina reverteu esse efeito. Nossos resultados sugerem que os hormônios do estresse como a epinefrina interagem com o sistema glutamatérgico favorecendo a memória. Já os opióides, inibem a LTP, mas o antagonista desse sistema, naloxone, não reverte o prejuízo determinado pelo MK-801. PRONEX, CNPq

081

A MEMÓRIA E A METAMEMÓRIA DE PACIENTES DE UM AMBULATÓRIO DE CLÍNICA MÉDICA QUE FAZEM USO PROLONGADO DE BENZODIAZEPÍNICOS. Souza FH, Silva MZ, Webber A, Trindade LL, Degrasia R, Kallfelz ML, Brathwaite O, Rosat RM, Chaves MLF. (Departamento de Fisiologia, ICBS, Serviço de Neurologia, HCPA, UFRGS).

Metamemória refere-se ao conhecimento e percepção do indivíduo quanto à sua própria memória. Os benzodiazepínicos (BZD), usados principalmente para ansiedade e insônia, possuem um efeito amnésico após seu uso agudo. Foi realizado um estudo transversal com a finalidade de se verificar a ação prolongada dos BZD sobre a metamemória (escala analógica com 10 questões sobre a memória) correlacionando-a com testes objetivos de memória. 166 pacientes de um ambulatório de medicina interna expostos ou não ao uso de BDZ foram divididos em 3 categorias de metamemória: os que percebiam sua memória pior (Meta1), igual (Meta2) ou melhor (Meta3) em relação ao tempo em que não usavam BZD ou que não vinham no ambulatório. Expostos (n=55): Meta1=16(29,1%); Meta2=37(67,3%); Meta3=2(3,6%). Não-expostos (n=111): Meta1=28 (25,2%); Meta2=78(70,3%); Meta3=5(4,5%). Não houve diferença significativa entre os grupos quanto a metamemória e testes objetivos: mini-mental, memória imediata, recente e remota, índices verbal, não-verbal, de esquecimento e cognitivo. Também não foram achadas diferenças importantes nos testes objetivos entre as categorias de metamemória dentro de cada grupo ($p > 0,05$; MANOVA). Conclui-se, a partir desses achados, que (1) o uso prolongado de BZD não influi na metamemória nem em testes objetivos de memória; (2) os testes objetivos de memória não se correlacionam com as categorias da metamemória. CNPq, FINEP, FAPERGS.

Sessão 9

Micro e Biologia Molecular na Clínica II

082

AValiação DO MECANISMO DE AÇÃO DO TAMOXIFEN: ESTUDOS DA INVASIVIDADE DE GLIOMAS. *Vanessa M. Fonseca, Adriana B. Rocha, José C. F. Moreira, Dennis A.R. Mans e Gilberto Schwartsmann.* (Fundação SOAD - Hospital de Clínicas de Porto Alegre e Dept. De Bioquímica - UFRGS)

Os principais tratamentos para tumores do sistema nervoso central (SNC) são a cirurgia e radioterapia que apresentam baixos índices de resposta, ficando evidente a necessidade de investigação de novas terapias. Como primeira etapa deste estudo utilizamos o agente anti-estrógeno Tamoxifen (TMX), verificando sua elevada capacidade de inibir a proliferação de linhagens de glioblastomas - astrocitoma humanos (U-373, U-138 e U-87). Em nosso estudo o efeito verificado nos gliomas está associado à inibição da proteína quinase C (PKC). Portanto, estes resultados revelaram o papel central da PKC na cascata mitogênica de gliomas, sugerindo sua participação em características associadas a malignidade dos tumores do SNC, o que no leva em uma 2ª etapa avaliar o envolvimento da PKC na invasividade de gliomas, investigando o efeito de sua inibição e ativação sobre a capacidade de migração desta neoplasia, bem como avaliar o papel das metaloproteinases, uma família de enzimas que controlam os eventos da invasão e metástase, utilizando inibidores específicos. Nossos experimentos iniciais utilizando TMX e/ou ésteres de forbol, demonstram que tais agentes são capazes de inibir ou ativar a proliferação dos gliomas, intensificando a importância da PKC no crescimento e migração dos tumores do SNC. (CNPq, FAPERGS)

083

ANÁLISE DA ATIVIDADE CITOTÓXICA, MUTAGÊNICA E DA INDUÇÃO DE FUNÇÃO SOS PELO TOPOTECAN. *Geraldine R. Barcelos, Edviges A. B. de Oliveira, Kátia V. C. L. da Silva, Ana L. L. P. Ramos* (Departamento de Biofísica, Instituto de Biociências, UFRGS).

O Topotecan (TPT), um análogo do agente antineoplásico Camptotecina (CPT), foi sintetizado com o objetivo de aumentar a solubilidade em condições fisiológicas e diminuir a citotoxicidade da CPT. O TPT, além de mais solúvel, também apresenta atividade antineoplásica em uma variedade de tumores humanos. Ele tem como alvo a enzima Topoisomerase I (Topo I), e sua ação citotóxica parece não se dever à inibição total da atividade enzimática, mas sim ao acúmulo de pontes entre Topo I-DNA, propiciando quebras duplas de cadeia. Todos os testes foram realizados com as concentrações de 0,1 a 1 micromolar de TPT. Nos testes de citotoxicidade, realizados com a linhagem XV 185-14c de *Saccharomyces cerevisiae*, proficiente em reparo de DNA, nas fases exponencial e estacionária de crescimento celular, verificou-se que as concentrações maiores de TPT induziram efeito citotóxico quando em fase exponencial. Este fato provavelmente se verifica devido a uma maior permeabilidade das células às drogas, nesta fase celular. Já nos testes de indução de mutagenicidade, realizados nas mesmas condições, não se verificou resposta positiva, significando que o TPT não é mutagênico nas concentrações utilizadas. A análise da atividade genotóxica do TPT está sendo feita através do CROMOTESTE-SOS, utilizando a linhagem PQ37 de *Escherichia coli*. Neste teste a indução das funções SOS está associada à síntese da enzima Beta-galactosidase, a qual pode ser determinada colorimetricamente. Testes com metabolização já foram realizados sem ter sido observada esta indução. Estão sendo realizados testes sem metabolização (PROPESP, CNPq).

084

AValiação DA INDUÇÃO DE FUNÇÕES SOS POR ALCALÓIDES INDÓLICOS TERPÊNICOS DE PLANTAS DO GÊNERO PSYCHOTRIA. *Michel Pedrotti, Geraldine R. Barcelos, Márcia Laux, Ana Lígia L. P. Ramos, Kátia V. C. L. da Silva* (Departamento de Biofísica, Instituto de Biociências, UFRGS).

Muitas das plantas medicinais usadas tradicionalmente fornecem compostos ativos que fazem parte do arsenal terapêutico atual. As plantas do gênero *Psychotria*, da família Rubiaceae, a qual se caracteriza pela produção de alcalóides indólicos, tem sido extensamente estudadas. De algumas espécies de *Psychotria* foram extraídos e isolados alcalóides indólicos terpênicos (M0 e M1) que estão sendo analisados quanto à atividade farmacológica de analgesia e de toxicidade aguda. Empregando-se o Cromoteste-SOS com a linhagem PQ37 de *Escherichia coli*, com e sem ativação metabólica, conforme Quillardet e Hoffnung (Mutat. Res. 147: 65-78, 1985), pode-se analisar o possível efeito genotóxico destes compostos. Neste teste, a indução das funções SOS, por tratameto com os agentes analisados, está associada a síntese da enzima Beta-galactosidase, a qual pode ser determinada colorimetricamente. Desses alcalóides foram utilizadas doses de 1 a 100 microgramas por teste. Com nenhuma dessas concentrações se obteve a indução de funções SOS, em testes realizados sem metabolização. Testes com ativação metabólica estão sendo realizados. Apoio Financeiro: PROPESQ/CNPq/UFRGS

085

PODE-SE CONSIDERAR A VANILINA UM AGENTE ANTIGENOTÓXICO? *V M. de Andrade, J. H. Santos, M. L. Reguly, H. H. R. de Andrade e E. K. Marques.* (Dep. de Genética, Inst. Biociências, UFRGS).

Fatores moduladores vem sendo estudados devido ao seu potencial em minimizar efeitos deletérios resultantes da exposição a agentes mutagênicos e/ou carcinogênicos ambientais. Entre estas substâncias a vanilina (VA) tem merecido especial atenção, já que é utilizada na dieta humana. Estudos prévios caracterizaram-na como um agente bioantimutagênico capaz de aumentar a eficiência da DNA polimerase β e, conseqüentemente, do reparo recombinacional. O presente trabalho utilizou o Teste para Detecção de Mutação e Recombinação Somática (SMART) em *Drosophila melanogaster* a fim de avaliar a possível atividade moduladora da VA sobre as lesões espontâneas e as induzidas pelo agentes alquilantes - mostarda nitrogenada (HN2) e mitomicina C (MMC). Para tanto, fêmeas com o genótipo flr3 foram cruzadas com machos mwh e as larvas oriundas deste cruzamento foram submetidas a tratamento via alimentação. As metodologias utilizadas se caracterizaram por expor as larvas: (i) simultaneamente a VA e aos mutagênicos - co-tratamento e (ii) primeiramente aos diferentes agentes genotóxicos e depois ao modulador - pós-tratamento. Estas abordagens revelaram que a VA não exerce nenhum efeito protetor sobre as lesões que ocorrem de forma espontânea, bem como sobre as induzidas pela HN2 - tanto no co- como no pós-tratamento. Assim, sugere-se que a VA, por si só, não seja capaz de induzir danos no DNA, não exercendo nenhum efeito modulador sobre as lesões espontâneas ou provocadas pela HN2. Por outro lado, os dados obtidos no co-tratamento MMC+VA demonstraram que há uma redução significativa na frequência de todos os tipos de manchas, sugerindo a interação da VA com sítios reativos da MMC. Os dados do pós-tratamento revelaram um aumento significativo em todos os tipos de clones, especialmente, na frequência de manchas gêmeas (77%) - que resultam exclusivamente de recombinação. Assim, embora a literatura caracterize a vanilina como um

modulador de eventos mutagênicos e clastogênicos, os nossos resultados apontam para sua ação sinérgica a nível de recombinação e, assim, diagnosticam-na como um agente de risco. Auxílio Financeiro: CNPq, FINEP e PROPESQ

086

INFLUÊNCIA DA GLUTATIONA NA RESPOSTA MUTAGÊNICA DOS MUTANTES *ps0* DE *S. cerevisiae* SUBMETIDOS AO CHOQUE TÉRMICO. *Silvia Buzini Duarte; José Ferreira dos Santos; João A. P. Henriques.* (Departamento de Biofísica, Centro de Biotecnologia, UFRGS).

A resposta ao choque térmico é o sistema genético mais conservado evolutivamente, existindo desde arqueobactérias, eubactérias até plantas e animais. A resposta ao choque térmico é caracterizada por uma parada rápida e geral da síntese da maioria das proteínas celulares, acompanhada por uma superexpressão rápida e transitória dos genes que codificam as Hsps. Experimentos tentando relacionar os mecanismos de reparação de danos no DNA e a resposta ao choque térmico em *Saccharomyces cerevisiae* demonstraram que a linhagem N123, bem como as mutantes *ps01-1*, *ps02-1* e *ps03-1* não apresentaram mutagenese reversa após tratamento de hipertermia. Recentemente mostrou-se que as linhagens N123 e *ps03-1* apresentavam deficiência em glutatona, tripeptídeo não proteico mais abundante nas células, o qual participa de vários processos incluindo a síntese de proteínas, regulação de atividade enzimática e detoxificação de espécies reativas de oxigênio, sendo assim essencial para a vida de todas as espécies, exceto de alguns procarionotes primitivos. Desta forma, verificamos se o bloqueio da mutagenese induzida por hipertermia nessas linhagens se deve a sua deficiência de glutatona. Foi demonstrado que a glutatona não tem influência no bloqueio da mutagenese, sendo este devido ao choque térmico. Apoio: CNPq, FAPERGS, Genotox.

087

CARACTERIZAÇÃO DA EXPRESSÃO DOS GENES DE RESISTÊNCIA A MÚLTIPLAS DROGAS (MDR) EM CAMUNDONGOS BALB/c ADULTOS E VELHOS. *Melissa P. Ferreira, Valesca V. Cardoso, Nance B. Nardi, Marion Schiengold.* (Depto. Genética - UFRGS, Porto Alegre -RS).

A superexpressão de uma glicoproteína de membrana (Pgp) é um dos principais fenômenos observados na produção do fenótipo MDR (resistência a múltiplas drogas) que é de fundamental importância nas falhas observadas em tratamentos quimioterápicos. A expressão da Pgp em tecidos normais está relacionada ao efluxo de produtos naturais citotóxicos. Os genes da Pgp pertencem a uma família altamente conservada em humanos e roedores. Em camundongos foram identificados três genes (*mdr1a*, *mdr1b* e *mdr2*), sendo que classicamente os dois primeiros têm sido relacionados ao fenótipo MDR. O objetivo deste trabalho é estabelecer o padrão de expressão dos genes *mdr* murinos em diferentes órgãos e em diferentes estágios do desenvolvimento. Foram analisados separadamente machos e fêmeas da linhagem BALB/c com idades entre 3 e 6 meses e com mais de dois anos. A técnica empregada foi RT-PCR. Verificamos que em relação aos genes *mdr1a* e *mdr2* o padrão de expressão é muito semelhante em machos e fêmeas adultos, diferindo entretanto em relação a *mdr1b*, provavelmente devido a variações hormonais cíclicas observadas nas fêmeas. Camundongos velhos ao contrário dos adultos jovens, não expressam *mdr1a* no fígado. Por outro lado, expressam *mdr2* nos rins, o que não foi observado em adultos jovens. (PROPESQ-UFRGS)

088

EXPRESSÃO DE GENES DE RESISTÊNCIA A MÚLTIPLAS DROGAS E CICLO ESTRAL EM CAMUNDONGOS. *Lavínia Schwantes, Nance B. Nardi, Marion Schiengold.* (Depto. Genética -UFRGS).

A resistência a múltiplas drogas (MDR) é um dos principais obstáculos à terapia do câncer. Embora as falhas dos tratamentos quimioterápicos possam ser devidas a muitos fatores diferentes, a alteração mais consistentemente detectada em células com fenótipo MDR é a expressão aumentada da glicoproteína P (Pgp) na membrana plasmática. Esta glicoproteína atua como uma bomba de efluxo de drogas dependente de energia. Baseada na localização celular da Pgp em tecidos humanos e roedores e nas atividades conhecidas da Pgp, especulações têm sido feitas sobre a função "normal" deste transportador de múltiplas drogas. Em camundongos, os genes que expressam essa glicoproteína são *mdr1a*, *mdr1b* e *mdr2*. O primeiro gene é o mais eficiente no transporte de drogas, enquanto o último tem maior envolvimento no transporte de fosfolipídios para bile. O gene *mdr1b* não tem correspondente em humanos, embora possa transportar múltiplas drogas. Segundo a literatura, talvez tenha função relacionada a secreção de hormônios esteróides. Estudando a expressão de genes MDR na ontogenia murina, verificamos que em fêmeas adultas da linhagem BALB/c o gene *mdr1b* se expressava de forma irregular. Nosso trabalho tem como objetivo verificar se a expressão deste gene está relacionada com as diferentes fases do ciclo estral. Fêmeas adultas representantes de cada estágio do ciclo tiveram seus RNAs de diversos órgãos extraídos, convertidos em cDNA e submetidos a RT-PCR. Foram analisados os estágios proestro e metaestro, que se caracterizam por níveis intermediários de esteróides. Nestes estágios, a presença de *mdr1b* não foi detectada. No momento estamos analisando os estágios estro e diestro. (FAPERGS)

089

OCORRÊNCIA de *Hymenolepis sp* EM *Rattus norvegicus* DO BIOTÉRIO DA UFRGS. *André Bonzanini Prates, Márcia Bohrer Mentz e Normélia Anátalia de Carvalho* (Departamento de Microbiologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

A ciência de animais de laboratório ocupa atualmente um papel de fundamental importância para a sociedade. Essa importância está ligada a um detalhe: a qualidade e a saúde desses animais interferem de modo marcante nos resultados das pesquisas, pois muitos destes são aplicados em seres humanos. Portanto o interesse pelo uso de animais livres de doenças deve ser cada vez maior. Para isso, é necessário um conjunto de condições físicas, químicas e formas de trabalho no biotério que proteja a saúde dos animais e dos seres humanos que ali trabalhe, associados a uma análise laboratorial de rotina com coleta de amostras nas áreas protegidas. O objetivo de nosso estudo foi o de verificar a ocorrência das espécies *Hymenolepis diminuta* e *H. nana* em ratos da espécie *Rattus norvegicus*. O controle foi efetuado fazendo-se coletas semanais por dois meses, quinzenais por dois meses e mensais por dois meses, repetindo-se o esquema. O método utilizado para o diagnóstico qualitativo foi o de WILLIS-MOLLAY. Do total de 134 amostras coletadas, 26,12% (35) foram positivas para a espécie *Hymenolepis diminuta* e 2,34% (3) foram positivas para a espécie *Hymenolepis nana*.

090

ATIVIDADE MITOGÊNICA E IMUNOMODULATÓRIA DA LECTINA DE "Euphorbia milii var. milii". Daniela Ripoll*, Karen Rampon, Luciano L. Terra, Marcello Mascarenhas, Nance Nardi, Magdolna M. Vozári Hampe (Departamento de Bioquímica e Departamento de Genética* da UFRGS)

Lectinas encontram-se distribuídas na natureza, desde bactérias até mamíferos, e são proteínas ligadoras de carboidratos. Possuem como atividades descritas, entre outras: aglutinação de células, citotoxicidade e estimulação de linfócitos. A lectina de "Euphorbia milii var. milii", purificada por cromatografia em coluna de afinidade ACA 44, apresenta propriedades hemaglutinantes e mitogênicas. O objetivo do trabalho foi avaliar a atividade mitogênica dessa lectina em culturas de linfócitos de sangue periférico humano, bem como a produção de IL-2. As culturas foram realizadas em placas de 96 poços, sendo incubadas por 48h a 37C em meio úmido a 5% de CO₂, utilizando-se diferentes concentrações da lectina em estudo, e como padrão positivo de mitogenicidade culturas com Fitohemaglutinina em três concentrações. O método de quantificação utilizado foi o método do MTT (brometo de 2,5 difeniltetrazol(3-(4,5 dimetiltiazol-2-il)). Para determinação da produção de IL-2 foi usado o método de ELISA, tendo-se como padrão IL-2 humana recombinante. A diferenciação dos linfócitos proliferados foi feita por citometria de fluxo, utilizando-se anticorpos monoclonais marcadores de superfície (CD3-linfócitos T e CD19-linfócitos B). Os resultados demonstraram uma alta atividade mitogênica da lectina estudada, tendo sido determinada como concentração máxima de atividade 40 microgramas por mililitro de cultura. Foi determinado que os linfócitos proliferados são linfócitos T, indicando assim a provável secreção de IL-2. Suporte Financeiro: CNPq, CAPES, PROPESP UFRGS.

Sessão 10

Biodiversidade Vegetal III

091

MOLUSCOS PRAGAS NO PLANTIO DE ARROZ IRRIGADO. DADOS PRELIMINARES. Carlos Eduardo Silva Gonçalves; José Roberto Henrique Bastos; Lúcia Maria Zani Richinitti; Maria Cristina Dreher Mansur (Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS)

Focos de infestação de moluscos em lavouras de arroz irrigado foram constatados no ano agrícola 1993/94, na região de Camaquã/RS, onde dezenas de hectares desta cultura foram seriamente prejudicadas diretamente pela redução de plantas e indiretamente, pela predisposição ao desenvolvimento de ervas daninhas. No segundo semestre de 1996 foram feitas coletas de moluscos, na área atingida pela infestação, bem como levou-se porção de terra e sementes de arroz. Os animais encontrados mortos foram acondicionados em sacos plásticos e aqueles capturados vivos foram colocados em sacos plásticos contendo água do local para serem transportados. Em laboratório, fez-se a limpeza, conservação e acondicionamento do material morto; os moluscos vivos foram mantidos em aquários. A preocupação do grupo arroseiro é com os primeiros dias do plantio, desta forma, de acordo com as recomendações do IRGA(1996), fez-se a reprodução do plantio de arroz irrigado em laboratório, utilizando-se garrafas plásticas como mini lavouras. Utilizou-se moluscos vivos, em jejum de 24 horas, e foram deixados nas minilavouras por um período de 24 horas. Para esta etapa foram feitos testes envolvendo os primeiros dias de plantio. Os resultados indicam que o dano causado pelo molusco é mais intenso nos primeiros dias de plantio. Apesar disto, estes animais continuam atacando o plantio, porém com menos intensidade.

092

EFEITO DA COMPACTAÇÃO DO SOLO SOBRE O DESENVOLVIMENTO, ALOCAÇÃO DE BIOMASSA E ANATOMIA RADICULAR DE PLÂNTULAS DO PINHEIRO BRASILEIRO. Morgana Mósen e Lúcia R. Dillenburg (Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, UFRGS).

O pinheiro brasileiro (*Araucaria angustifolia*) é uma conífera nativa de grande importância ecológica e econômica, com ampla distribuição nos três estados do sul do Brasil. Esta espécie possui uma raiz pivotante muito desenvolvida, necessitando de solos profundos e bem arejados para um bom desenvolvimento. A compactação do solo gera uma significativa resistência à penetração radicular, além de comprometer a aeração do solo. Este trabalho visa analisar as respostas de plântulas do pinheiro brasileiro à compactação do solo, no que diz respeito ao crescimento, alocação de biomassa e características morfo-anatômicas das raízes. Os pinhões foram plantados em solo não compactado e compactado, obtendo-se densidades de 1,5 e 1,9 g/cm³, respectivamente. Através de desmontes semanais, analisou-se o efeito da compactação sobre o crescimento e biomassa da raiz principal, parte aérea e raízes laterais e sobre o diâmetro da raiz principal. Na terceira semana, analisou-se a anatomia radicular. A compactação do solo reduziu em 70% e aumentou em 60% o comprimento e diâmetro final da raiz principal, respectivamente, sem alterar o peso total da mesma. A análise anatômica revelou que este aumento de diâmetro deveu-se a um aumento no volume celular das células corticais. Por outro lado, o comprimento e o peso da parte aérea não foram afetados pela compactação. Os dados sugerem que apesar das drásticas alterações morfo-anatômicas do sistema radicular, o acúmulo de biomassa da parte aérea não foi prejudicado, pelo menos a curto prazo. Esta resposta pode estar relacionada a um crescimento compensatório das raízes laterais na camada de solo frouxo presente na superfície dos substratos compactados (CNPq).

093

EFEITO DO SOMBREAMENTO SOBRE O CRESCIMENTO, TEOR DE CLOROFILA E ATIVIDADE DE NITRATO REDUTASES EM PLÂNTULAS DO PINHEIRO BRASILEIRO (ARAUCARIA ANGUSTIFOLIA). Leandro da Silva Duarte e Lúcia Rebello Dillenburg (Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, UFRGS).

O pinheiro brasileiro é uma conífera nativa de grande importância ecológica, econômica e paisagística, de ampla distribuição nos três estados do sul do Brasil. Esta espécie é comumente tida como heliófila e pioneira no avanço das matas sobre os campos. No entanto, suas características ecológicas nem sempre suportam esta classificação. O objetivo deste trabalho foi observar as respostas ecofisiológicas do pinheiro brasileiro frente a diferentes níveis de sombreamento. Para tanto, cultivaram-se plântulas sob três diferentes níveis de irradiância (100, 45 e 10% da radiação solar total). Após 5 meses, foram analisados diferentes parâmetros

de crescimento, o teor de clorofila nas folhas e a atividade das nitrato redutases tanto nas folhas quanto nas raízes. Observou-se um aumento na razão de biomassa entre parte aérea e raiz com o aumento do sombreamento, sem haver alterações na altura final. Os teores de clorofila foliar não foram significativamente alterados pelo sombreamento. A atividade das nitrato redutases foi detectada apenas nas raízes, tendo sido reduzida apenas pelo tratamento de menor irradiância. As alterações no crescimento e na atividade das nitrato redutases sugerem um determinado grau de ajuste morfo-fisiológico a níveis moderados de sombreamento. Por outro lado, os dados obtidos para os teores de clorofila requerem uma interpretação mais acurada (FAPERGS).

094

AVALIAÇÃO POPULACIONAL DE COCHONILHAS E INIMIGOS NATURAIS EM LARANJEIRAS NO MUNICÍPIO DE VIAMÃO, RS. F. F. C. Koller, M. K. M. Costa & E. Corseuil. (PUCRS).

As cochonilhas (Homoptera, Coccoidea) são os insetos mais freqüentes e nocivos aos citros. Objetivando avaliações populacionais, foram usados dois pomares de laranjeiras da cultivar Monte Parnasso, em Viamão, RS, de julho/96 a abril/97. Em experimento com cinco repetições, considerando-se quinzenas de observação e orientação nas plantas, foram observados o número de indivíduos vivos, mortos e com sinais de parasitismo para cada espécie, além de predadores. Num pomar houve predominância de *Mytilococcus gloveri* (41,3%), *Parlatoria pergandei* (29,2%) e *Pinnaspis aspidistrae* (19,4%) sendo que para a primeira evidenciou-se predominância no lado norte, ocorrendo menor incidência em 20/11 e 04/12, para a segunda os valores menores ocorreram em 31/03 e 15/04, havendo maior parasitismo no lado sul, para a terceira constatou-se maiores médias de parasitismo em relação às outras duas; neste pomar o índice geral de parasitismo foi de 5,2%, os predadores mais freqüentes foram coccinelídeos pertencentes a *Coccidophilus* (56%) e *Pentilia* (35%). No outro pomar, houve maior incidência de *Aonidiella aurantii* (51,6%) e *P.pergandei* (27,6%), com índice geral de parasitismo de 2,7%, os predadores mais expressivos foram os mesmos, porém com percentuais semelhantes.

095

ESTUDO DO EFEITO DO PRÉ-TRATAMENTO DE FRIO SOBRE A SEGMENTAÇÃO INICIAL DO MICRÓSPORO EM *Glycine max* (L) Merr. Luciana C. Oliveira Eliane Kaltchuk-Santos e Maria H. B. Zanettini. (Depto. Genética - Instituto de Biociências UFRGS).

Em trabalhos anteriores de nosso grupo foi registrada a ocorrência de dimorfismo nos grãos de pólen soja. Além dos grãos normais, foram observados pólenes do tipo "p", pequenos, fracamente corados, uninucleados ou binucleados resultantes de mitose simétrica. Em outras espécies há fortes indicações de que os pólenes "p" sigam a rota androgenética de desenvolvimento originando embriões haplóides. De acordo com a literatura, fatores de estresse, como baixas temperaturas, provocariam um aumento na freqüência desse tipo de pólen. O presente trabalho tem como objetivo investigar o efeito do pré-tratamento de frio (4°C) na indução de mitoses simétricas. Para isso foram coletados racemos de plantas das cultivares DÉCADA e RS7 e submetidos a um tratamento de 4°C por 0, 5 e 10 dias, após isso foram fixados em 3:1 (álcool:ácido acético). Para análise citológica foram utilizadas 8 plantas por cultivar para cada um dos 3 tratamentos. De cada planta foram analisados três botões a fim de obter a freqüência de pólenes "p" em 1500 grãos (500 grãos por botão), totalizando 72 mil grãos analisados. Foi realizada análise estatística (ANOVA) da qual obtivemos os seguintes resultados: 1) o pré-tratamento de frio não foi significativo na indução da formação de pólenes "p"; 2) a cultivar DÉCADA apresentou média de 23,5833, com maior freqüência de pólen "p" uni e binucleado em relação à cultivar RS7, média 14,2083. A análise detalhada dos dados indica uma diferença marcante entre plantas. Em vista disto, encontra-se em andamento um novo experimento onde esta sendo repetido com a modificação de que será analisada a resposta de plantas individuais submetidas a tratamentos de 0 e 10 dias a 4°C. (FAPERGS, CNPq, PROPESQ - UFRGS)

096

VARIAÇÃO INTRACULTIVAR NA RESPOSTA À INDUÇÃO DE EMBRIOGÊNESE SOMÁTICA EM SOJA (*GLYCINE MAX* (L.) MERR.). Júlio Marques Calegari, Walter Frederico Strussmann e Maria Helena Bodanese Zanettini. (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

Os trabalhos desenvolvidos por nossa equipe, tem mostrado que além de diferenças entre cultivares, existem também, diferenças entre progênies de uma mesma cultivar, quanto ao potencial de resposta à indução de embriogênese somática. Estas diferenças, sugerem uma heterogeneidade intracultivar nos genes envolvidos na resposta embriogênica *in vitro*. O presente trabalho tem por objetivo analisar as causas destas variações. Em dezembro de 1996, foram cultivadas a campo 2 progênies (geração F1) da cultivar IAS-5 (resposta homogênea) e 2 da cultivar RS-7 Jacuí (resposta heterogênea). Foram coletados legumes imaturos de 3 plantas/progênie/cultivar (geração F2). Posteriormente, procedeu-se a excisão dos explantes (cotilédones imaturos de 4-7 mm) e a colocação do material em placas de Petry contendo meio de cultura para indução de embriões somáticos. Foram utilizados no estudo 20 explantes/planta/placa, com 2 repetições. Após 45 dias efetuou-se a contagem do n° de embriões formados sobre cada explante. A análise preliminar das médias de 2 repetições, para cada planta avaliada, mostra que em F2 o n° médio de embriões formados por explante variou de planta para planta dentro das progênies, tanto na cultivar IAS-5 como na cultivar RS-7 Jacuí. Estes dados diferem dos obtidos no ano anterior, que mostraram uma resposta heterogênea para as plantas da cultivar RS-7 Jacuí e uma resposta homogênea para as plantas da cultivar IAS-5. Os resultados, indicam que além do genótipo, outros fatores interferem na resposta à indução de embriões somáticos. Dentre estes, podemos citar o estado fisiológico dos explantes. (FINEP, FAPERGS, PIBIC-CNPq).

097

ANÁLISE COMPARATIVA DO DESENVOLVIMENTO DO TEGUMENTO E DO NUCÉLO EM *Borreria verticillata* (L.) MEYER E *Relbunium hypocarpium* (L.) HEMSL. NA FAMÍLIA RUBIACEAE. Karen L. G. De Toni, Jorge E. A. Mariath (Lab. Anat. Vegetal, Depart. de Botânica, Inst. Biociências, UFRGS).

A família Rubiaceae tem sido pouco estudada sob o ponto de vista embriológico, havendo informações das subfamílias Cinchonoideae e Rubioideae, dentre as quatro existentes. Nestas subfamílias as análises concentraram-se nas tribos Hedyotideae, Anthospermeae, Spermaccoceae e Rubieae, das 54 já descritas. A importância do estudo embriológico e, principalmente, do estudo direcionado ao rudimento seminal dentro da família Rubiaceae, está relacionada ao desenvolvimento da semente, com implicações filogenéticas e taxonômicas. O objetivo deste trabalho é comparar e descrever a origem do tegumento e o grau de

diferenciação do nucelo e epiderme nucelar, estabelecendo o padrão de desenvolvimento em comparação com os modelos descritos por alguns autores. Foram utilizados botões florais de *B. verticillata* (Spermacoceae) e *R. hypocarpium* (Rubiaceae) em diferentes estágios de desenvolvimento, coletados no Campus Central da UFRGS em Porto Alegre, RS. O material foi fixado em Glutaraldeído 2% em tampão fosfato 0.1M, desidratado em série alcoólica, incluído em Hidroxietilmetacrilato (Historessina Jung), seccionado em 2-4 mm de espessura e corados com Azul de Toluidina 1% e Giemsa (Lillie, 1965). As espécies apresentam ovário ínfero, bicarpelar e bilocular, sendo um rudimento seminal por lóculo. Os rudimentos em seu desenvolvimento completo são anátropos, tenuinucelados e unitégmicos, com placentação basal; o arquespório é composto de uma a cinco células arquesporiais e o nucelo pode apresentar de duas a três células epidérmicas. O objetivo deste trabalho é comparar e descrever a formação do tegumento e do nucelo, no rudimento seminal, visando a evolução destas estruturas, nas espécies anteriormente citadas. São apresentados esquemas ontogenéticos do início do desenvolvimento do rudimento seminal e discutida sua classificação entre os itens já descritos.(FAPERGS)

098

EMBRIOGÊNESE SOMÁTICA EM SOJA (*Glycine max* (L.) Merr): INFLUÊNCIA DA POSIÇÃO DO LEGUME NA PLANTA DOADORA DE EXPLANTE. *Strussmann, Walter F.; Calegari, Júlio M.; Bodanese-Zanettini, M. H.* (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

Em trabalhos anteriores verificamos que a resposta à indução de Embriogênese Somática em soja é fortemente influenciada pelo genótipo, o que é confirmado por diferença entre cultivares. Além disso outros fatores, como condições ambientais e de cultura têm forte influência nos resultados. No ano passado, partindo-se do pressuposto de que poderia haver diferenças fisiológicas entre legumes coletados de uma mesma planta foi realizado um teste piloto que indicou haver diferenças de resposta relacionadas à posição do legume na planta. Os cotilédones oriundos de legumes da parte inferior das plantas produziram maior quantidade de embriões. Esse ano repetimos tal experimento incluindo a análise de quatro plantas de cada cultivar (Década e RS-7). Os legumes foram coletados separadamente dos terços inferior, médio e superior. Quarenta cotilédones imaturos (3 à 6mm) foram colocados em meio de indução(sais MS, vitaminas B5, 40mg/l 2,4D, 6% sacarose e 0,5% agar, pH 5,7) divididos em 2 placas, para cada posição avaliada dentro de cada planta. Uma análise preliminar dos dados parece confirmar os resultados obtidos no ano anterior para a cv. Década. Já para RS-7 os resultados não são claros, sendo que qualquer conclusão mais precisa só será possível após a realização da análise estatística dos dados obtidos. Apoio: FAPERGS, FINEP, CNPq.

099

DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE MITÓTICO EM TECIDO EMBRIOGÊNICO DE SOJA. *Fernanda Britto da Silva* (Instituto de Biociências da PUCRS), *Eliane Romanato Santarém, Maria Helena Bodanese Zanettini* (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

O presente trabalho faz parte do projeto "Cultura de Tecidos e Transferência de Genes em Soja", que tem por objetivo o estabelecimento de protocolos para a cultura de diferentes tecidos e para a transferência de genes por técnicas de Engenharia Genética. Há indicações na literatura de que a eficiência de transformação por métodos diretos (eletroforação, bombardeamento com microprojéteis) estaria relacionada à taxa de divisão celular no tecido alvo. A síntese ou reparo de DNA parece ser necessário para que ocorra a integração eficiente do DNA exógeno no genoma da planta. Este trabalho tem como objetivo determinar o índice mitótico em culturas embriogênicas de cultivares brasileiras de soja. Foram incluídas no estudo as cultivares BRAGG, IAS5 e RS7. Para a indução de embriogênese somática, foram utilizados cotilédones excisados de sementes imaturas. Foram preparadas 4 placas de petri, com meio de indução contendo sais do MS, vitaminas do B5, 40 mg/l 2,4D, 6% de sacarose, 0,3% de Phytigel, pH 7,0. Após 4 semanas, os cotilédones embriogênicos foram transferidos para meio de proliferação contendo sais do meio MS, vitaminas do B5, 20 mg/l 2,4D, 3% de sacarose, 0,3% de Phytigel, pH 5,8. Serão retiradas amostras de tecidos nos seguintes intervalos de tempo: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10 e 12 dias. As amostras serão fixadas em 3:1 (3 partes de álcool etílico: 1 parte de ácido acético glacial) por 24 horas em temperatura ambiente. No preparo de lâminas estão sendo testados diferentes tempos de hidrólise e diferentes corantes citológicos. Serão analisadas 3 lâminas do tecido fixado em cada um dos intervalos de tempo. Em cada lâmina serão registradas as células em divisão num total de mil células.

100

ESTUDO FILOGENÉTICO DO GÊNERO *Passiflora*. *Carla Finkler, Loreta B. de Freitas, Sandro L. Bonatto, Tatiana T. de Souza Chies e Francisco M. Salzano.* (Departamento de Genética, UFRGS, Porto Alegre, RS).

O gênero *Passiflora* compreende espécies de plantas com grande complexidade em suas estruturas florais e vegetativas. Tal complexidade tem sido indicada como produto final de um processo co-evolutivo com herbívoros primários, as borboletas da tribo Heliconiine. Diversas espécies de *Passiflora* são encontradas no Rio Grande do Sul, sob várias formas, as quais apresentam alto polimorfismo morfológico, gerando contradições quanto à taxonomia do gênero. Isso pode ser evidenciado em *P. suberosa*, que apresenta indivíduos com elevada variabilidade morfológica como o grau de pilosidade, coloração, consistência foliar e habitat preferencial. O presente estudo tem como objetivo principal inferir sobre a filogenia desse gênero, uma vez que inexistem trabalhos a respeito, através do sequenciamento de regiões conservadas do genoma. Para isso serão analisadas, pelo menos, dez espécies de *Passiflora*, usando espaçadores internos do rDNA (ITS1 e ITS2). Até o momento foram obtidas seqüências de duas formas morfológicas de *P. suberosa*, e de *P. alata*. Os resultados demonstram que as seqüências das duas formas de *P. suberosa* são mais semelhantes entre si, do que quando comparadas com *P. alata*. Comparando as seqüências obtidas com as da literatura, observa-se um grau mais alto de variabilidade em *Passifloras*. (FINEP, CNPq, FAPERGS, PROPESQ-UFRGS).

101

A ANDROSPOROGÊNESE NO CLONE CCP 76 DE *ANACARDIUM OCCIDENTALE* L. (ANACARDIACEAE). *João Marcelo S. de Oliveira e Jorge E. A. Mariath* (Departamento de Botânica, Instituto de Biociências-UFRGS).

O clone CCP 76 de *Anacardium occidentale* tem sido estudado com o objetivo de conhecer os aspectos embriológicos do seu desenvolvimento. A espécie apresenta grande importância econômica na indústria alimentícia na região do nordeste brasileiro e os estudos embriológicos servem de base para pesquisas aplicadas como a micropropagação e cultura de tecidos a partir de anteras.

O material analisado foi coletado na Estação Experimental da EMBRAPA/ CNPAT, em Pacajús, Fortaleza-CE, sendo previamente fixado em glutaraldeído 2,5%, em solução tampão-fosfato, pH 6,8 e posteriormente desidratado em série etílica. A inclusão foi realizada em Hidroxietilmetacrilato. As secções foram executadas em micrótomo de guias, marca Leitz, modelo 1400, nas espessuras de 1 a 5 mm. Para a coloração foi empregado Azul de Toluidina 0,05% em tampão benzoato, pH 4,4. A androsporogênese no referido clone segue o padrão descrito para as Angiospermas Dicotiledôneas. Portanto, na fase que precede a meiose, os meiócitos, atingem seu crescimento máximo, bem como, as células tapetais além dos núcleos destas últimas sofrerem apenas uma mitose acitocinética. A meiose é simultânea, sendo este processo garantido pela citomixia estabelecida pelos meiócitos. No final do processo, ocorrem constrições citoplasmáticas periféricas no meiócito formando uma tétrade de arranjo tetraédrico; ainda nesta fase final da meiose o tapete já apresenta suas características secretoras, o que irá garantir a continuação do processo reprodutivo.

Sessão 11 Fisiologia II

102

EFEITO DA INDUÇÃO DE HIPERTIREOIDISMO EXPERIMENTAL NA ATIVIDADE ENZIMÁTICA E LIPOPEROXIDAÇÃO EM CORAÇÃO DE RATO. *Patrícia M. Bock, Madalena F. S. Miranda, Lucila L. P. Gutierrez, Jaqueline Barp, Liliane F. Bauermann, Francisco L. R. Lhullier, Adriane Belló-Klein, Antonio A. Belló* (Laboratório de Fisiologia Cardiovascular, Depto. de Fisiologia - ICBS-UFRGS).

Sabe-se que os hormônios da tireóide aumentam o consumo de oxigênio em muitas células, inclusive do coração, e que o oxigênio produz espécies intermediárias que provocam o dano celular. Foram objetivos deste trabalho caracterizar o perfil oxidativo através de dosagens enzimáticas antioxidantes e medida de lipoperoxidação (LPO) de corações de ratos submetidos ao modelo experimental de hipertireoidismo, induzido por Tiroxina (T4). Foram utilizados ratos Wistar machos divididos em dois grupos (n = 6). Após concluído o período de tratamento, foram extraídos os corações e homogeneizados em KCl 1,15%, para as dosagens de substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBA-RS): controle 3,9+1,4 e T4 0,8+ 0,1 nmoles/mg proteína, catalase (CAT): controle 4,2+0,8 e T4 6,1+ 0,3 pmoles/mg proteína, glutatona peroxidase (Gpx): controle 173,4+35,6 e T4 27,1+ 3,6 nmoles/min/mg proteína e superóxido dismutase (SOD): controle 6,1+0,8 e T4 1,9+0,5 U SOD/mg proteína. Devido ao aumento do consumo de oxigênio nesta condição experimental, o resultado esperado seria um aumento da LPO, e o que é observado é uma diminuição da mesma. Isto poderia estar relacionado com o aumento da atividade enzimática da catalase, sendo que as defesas não-enzimáticas podem estar envolvidas.

103

MÉTODOS PRÁTICOS DE INDUÇÃO DE HIPO E HIPERTIREOIDISMO. *Lucila Ludimila P. Gutierrez, Madalena F. S. Miranda, Jaqueline Barp, Liliane de F. Bauermann, Francisco L. R. Lhullier, Adriane Belló-Klein, Antonio A. Belló* (Laboratório de Fisiologia Cardiovascular, Depto. de Fisiologia - ICBS-UFRGS).

Os métodos de produção de hipotireoidismo ou hipertireoidismo disponíveis compreendem procedimentos cirúrgicos (no caso do hipotireoidismo) ou administração oral forçada ou parenteral das drogas indutoras. Esses procedimentos produzem estresse ao qual a tireóide é muito sensível. E, além de obrigar a administração diária de drogas ou à cirurgia, estes métodos originam a necessidade da formação de "grupos controle fictícios". O objetivo deste trabalho foi o de produzir alterações funcionais na tireóide do rato, hipo e hiperfunção, através da administração de drogas na água oferecida para beber. Para a produção de hipotireoidismo, foi dissolvido, em ambiente escuro, 1 g de propiltiouracil (PTU-6-n-propyl-2-thiouracil - Sigma Chemical Co.) dissolvido, em ambiente escuro, em 100 ml de Tris e completado o volume de 2 L com água de torneira. Os bebedouros foram pintados de preto porque o PTU e o T4 são sensíveis à luz. A oferta da água com as drogas durou 4 semanas. A administração dessas drogas provocou hipotireoidismo ou hipertireoidismo comprovado através de imunoensaio enzimo-fluorimétrico (Baxter Diagnostics, USA) no soro (controle: 5,34 ± 0,12; T4: 24,7 ± 0,66 e PTU: 0,46 ± 0,18 mg/dL). Não foram observadas diferenças significativas na quantidade de água ingerida pelos grupos. Os métodos empregados são práticos, eficazes e sem estresse para os animais (CNPq, FINEP, FAPERGS, PROPESQ-UFRGS).

104

ESTABELECIMENTO DE UM MODELO EXPERIMENTAL DE INSUFICIÊNCIA CARDÍACA INDUZIDA POR ADRIAMICINA. *Guilherme F. Diehl, Eneida Rabelo, Álvaro R. Oliveira, Tânia G. Fernandes, Fernanda Zamo, Cristina Glitz, Nadine Clausell, Maria Cláudia Irigoyen* (Departamento de Fisiologia, Instituto de Ciências da Saúde, UFRGS).

A insuficiência cardíaca é a incapacidade do coração em manter um débito cardíaco adequado às necessidades metabólicas do organismo. Vários são os modelos experimentais que estudam essa condição. A adriamicina (doxorubicina), um antibiótico antracíclico usado como droga antineoplásica na terapia de uma grande variedade de neoplasias, tem seu uso limitado pelo risco de desenvolver cardiotoxicidade. O objetivo do presente trabalho é avaliar os parâmetros hemodinâmicos (pressão diastólica final do ventrículo esquerdo) na insuficiência cardíaca induzida por adriamicina. Para isso, ratos Wistar machos, com peso entre 150-170g, foram tratados com uma dose cumulativa de 10mg/kg de adriamicina intraperitoneal durante 2 semanas. Outro grupo de ratos (controle) foram tratados com solução salina sob as mesmas condições. A análise hemodinâmica dos animais foi feita 5 semanas após a administração da última dose através da cateterização do ventrículo esquerdo e carótida direita. A medida de PD2 foi registrada e posteriormente analisada. Os resultados preliminares mostraram valores de PD2 variando entre 10,82mmHg a 13,27mmHg, com uma média de 12,27mmHg (EP= +/- 0,53) no grupo tratado com a droga. Na literatura, encontramos valores de PD2 em grupos controles variando entre 1.4mmHg a 2.0mmHg (Singal e cols). Os dados acima evidenciam que esse modelo de insuficiência cardíaca é aplicável para o estudo de alterações hemodinâmicas (CAPES E FAPERGS).

105

AValiação Hemodinâmica do Infarto do Miocárdio em Ratos. *Rossol, A.*, Werner, J.*, Goldhardt, R.*, Fang, J.**, Lacchini, S.**, Gattelli, T. R. F., Irigoyen, M. C.* (Laboratório de Fisiologia Cardiovascular, UFRGS).

Objetivo: O evento isquêmico cardíaco tem sido uma das principais causas de morte em países desenvolvidos. Por isso, há o interesse em estudar as alterações que se seguem após a necrose miocárdica. O objetivo do presente trabalho é avaliar o perfil hemodinâmico, isto é, pressão arterial (PA) e frequência cardíaca (FC); o controle autonômico e a sensibilidade dos barorreceptores 1, 2 e 3 semanas após a oclusão coronariana em ratos. Material e Métodos: Foram usados ratos Wistar machos pesando 200-300gr, submetidos à ligadura do tronco coronariano esquerdo, sendo estudados 1, 2 e 3 semanas após o evento (I). Os animais que não apresentavam área macroscópica de necrose miocárdica foram considerados controles (C). Ainda foi incluído um grupo Sham (S), nos quais colocou-se um fio sob a coronária sem efetuar a estenose. No devido tempo foram canulados artéria e veia femurais para aquisição da PA e FC. O reflexo pressorreceptor foi realizado por injeções de fenilefrina e nitroprussiato de sódio. O grupo C apresentou menor PAM quando comparado ao S na segunda ($109.95 \pm 1.58 \times 119.45 \pm 4.47$ mmHg) e na terceira semana ($104.79 \pm 4.98 \times 119.10 \pm 3.26$ mmHg). Enquanto que o grupo S apresentou maior PAM comparado com I apenas na terceira semana ($119.10 \pm 3.26 \times 97.27 \pm 2.42$ mmHg). As FC de repouso se iguaram estatisticamente. Quanto à resposta taquicárdica, o grupo C mostrou menor resposta comparada ao S na segunda semana ($2.03 \pm 0.68 \times 3.58 \pm 0.01$ bpm), e o grupo I apresentou esta característica somente na terceira semana quando comparado ao grupo S ($2.81 \pm 0.34 \times 4.63 \pm 0.42$ bpm). Conclusões: Os resultados acima mostram que existe uma menor resposta taquicárdica do grupo infartado em relação ao Sham somente na terceira semana, o que poderia indicar uma menor atividade simpática. Além do mais, estes dados mostram a importância de realizar um grupo Sham, pois há dúvidas de que o grupo C realmente apresente condições hemodinâmicas normais. Apoio Financeiro: CNPq, FAPERGS, PROPESP, CAPES

106

Estudo Hemodinâmico de Ratos Diabéticos por STZ Submetidos a Infarto do Miocárdio. *Werner, J.*, Rossol, A.*, Fang, J.**, Fernandes, T. G., Irigoyen, M. C. C.* (Laboratório de Fisiologia Cardiovascular, Departamento de Fisiologia, UFRGS).

Objetivos: É sabido que diabéticos são mais suscetíveis às alterações isquêmicas cardíacas que a população em geral. Estudos experimentais mostraram resultados controversos. O objetivo deste trabalho foi avaliar a pressão arterial (PA), a frequência cardíaca (FC), a função dos pressorreceptores e o controle autonômico da FC em ratos diabéticos com infarto do miocárdio (IM). Material e Métodos: Foram usados ratos Wistar machos, pesando 200-300g, divididos em diabéticos (DM, STZ, 50 mg/Kg, IV, n=6) com ou sem IM. Os animais foram submetidos a ligadura do tronco coronariano esquerdo. Após 5 dias, foram canulados artéria e veia femurais para registro da PA e da FC e processamento dos sinais (CODAS, 2000 Hz/canal). O controle da FC foi avaliado através da administração de fenilefrina e nitroprussiato de sódio. A avaliação do controle autonômico foi realizada através de bloqueios farmacológicos por atropina e propranolol. Resultados: Os animais que não apresentaram isquemia miocárdica foram considerados controles. No grupo DM-infartado, tanto a PA (82 ± 2 vs 95 ± 3 mmHg, nos DM-controle) quanto a FC (267 ± 4 vs 338 ± 7 bpm, no DM-controle) foram menores. As respostas reflexas da FC foram semelhantes nos dois grupos. A função vagal avaliada pela variação da FC após injeção de propranolol IV, foi maior nos ratos DM-infartados (50 ± 4 vs 14 ± 5 bpm). A variação de FC induzida pela atropina não foi diferente nos dois grupos. Conclusão: O IM no diabetes de curta duração modifica o controle autonômico do coração e reduz a FC basal. Isto sugere uma resposta adaptativa à isquemia miocárdica nesse grupo. Apoio Financeiro: PROPESP, CAPES, FINEP, CNPq.

107

Diabetes Modifica Propriedades de Contração Isométrica em Ratos. *Cristina P. Almeida*, Kátia De Angelis**, Idágene Cestari***, Tânia Fernandes**, M. Cláudia Irigoyen**, Emilio Jeckel-Neto*.* (*Inst. Geriatria PUCRS, **Depto Fisiologia UFRGS, ***InCor-SP)

Diabetes é considerada um fator de risco nas doenças cardiovasculares, com alterações nos músculos cardíaco e esquelético. O objetivo deste trabalho foi comparar o músculo Latissimus Dorsi (LD) de ratos normais (C, n=7) e diabéticos (STZ, n=5). Os grupos C e STZ (streptozotocina 50mg/kg e.v.) foram canulados, sendo o LD desinserido e ligado a um transdutor de força após o que foram implantados eletrodos (2) para estimulação elétrica. A mensuração da PA, FC e das contrações isométricas foram realizadas no sistema de aquisição CODAS. A glicemia foi avaliada pelo teste colorimétrico enzimático. O número de fibras musculares (FM) e de capilares (CP) foram quantificados por analisador de imagem. Houve redução de 20% do peso corporal nos STZ com manutenção da relação músculo/peso corporal (0.0044 STZ vs. 0.0046 C). A glicemia estava elevada nos STZ (306 ± 19 vs. 106 ± 15 mg/dl nos C). A PA foi similar nos dois grupos, mas os STZ apresentaram bradicardia (282.15 ± 21 vs. 361 ± 18 bpm nos C). A tensão unitária específica (Tt) e a máxima tensão tetânica normalizada (Pt) estavam reduzidas no STZ em relação aos C (Tt: 6.9 ± 0.98 vs. 8.4 ± 1.1 Ncm⁻² e Pt: 26.6 ± 1.1 vs. 30.8 ± 1.7 Ncm⁻²). O tempo de contração (ct) foi similar, mas o tempo de meio-relaxamento (t1/2) foi maior em STZ (tc: 30.4 ± 2.5 vs. 29 ± 1.8 , t1/2: 34.3 ± 4 vs. 38.6 ± 6.9 em C e STZ). O índice de fadiga (180 s) foi menor nos C (0.11 ± 0.02) do que nos STZ (0.18 ± 0.03). A razão CP/FM foi semelhante entre os grupos (0.99 STZ vs. 0.97 C). Nossos resultados mostram que as capacidades de contração e de relaxamento estão diminuídas no LD de diabéticos, sugerindo uma menor assistência do Latissimus Dorsi na cardiomioplastia dinâmica em pacientes com diabetes. (CNPq, FINEP, PROPESP)

108

Hipertensão Induzida por Eritropoietina é Atenuada por AAS em Ratos. *Giesteira, R.; Losekann, A.; Irigoyen, M.C.; Figueiredo, C.E.P.* (Departamento de Fisiologia Cardiovascular, Instituto de Biociências, UFRGS, Porto Alegre, RS, Brasil).

mais freqüente paraefeito do uso de Eritropoietina (EPO) é a hipertensão. A proposta do presente estudo é avaliar o efeito do uso de AAS na prevenção da hipertensão induzida por EPO. Quatro grupos de ratos Wistar com peso entre 300-400g foram estudados: o grupo 1 recebeu EPO+AAS (EA), o grupo 2, EPO+Plac. (EP), o grupo 3, AAS+Plac. (AP) e o grupo 4, controle, Plac+Plac (PP). A EPO foi administrada na dose de 200IU/kg 2x/sem.-SC, o AAS na dose de 50mg/kg/dia-IP e o placebo pelas mesmas vias e mesma freqüência. O tratamento durou cinco semanas. A PA foi registrada e processada pelo sistema batimento por batimento Codas (2kHz), antes do tratamento (PA1) e após o tratamento (PA2). O hematócrito (Ht) foi medido semanalmente.

A média do Ht foi maior nos grupos EP e EA quando comparados aos grupos AP e PP ao final do estudo (EP:60,4%; EA: 58,8%; AP: 45%; PP:46,2%, $p < 0,05$, ANOVA). As medidas de PA são demonstradas abaixo:

	n	Sist.1	Sist.2	Diast.1	Diast.2	PAM 1	PAM 2
EP	5	129.13	144.51 *	97.33	111.25*	112.72	126.54
EA	7	140.08	150.95	99.69	109.17	117.29	127.98
AP	7	132.30	143.80*	95.05	99.91	112.13	119.25
PP	9	135.91	137.21	98.18	98.82	114.83	115.21

* $p < 0.05$ Teste-T pareado (1 vs 2)

Conclusão: O uso de AAS resulta em controle parcial da hipertensão induzida por EPO em ratos.

109

PERFIL HEMODINÂMICO DE RATOS SUBMETIDOS À ANEMIA NORMOVOLÊMICA. *Cristina L. Glitz, Liliane de F. Bauermann, Tânia G. Fernandes, Raquel Goldhardt, Álvaro Oliveira, Maria Claudia Irigoyen, Adriane Belló-Klein* (Depto. Fisiologia, ICBS, UFRGS).

A anemia leva a alterações na viscosidade sanguínea e na resistência periférica, podendo modificar o perfil hemodinâmico e a atividade cardíaca. Portanto, foi induzida anemia crônica normovolêmica em ratos Wistar machos, onde estudamos a pressão arterial (PA), frequência cardíaca (FC) e reflexo barorreceptor. No 5º dia, canulamos artéria femoral e foi registrada a PA e FC, por meio de um sistema de aquisição de valores-CODAS. Os reflexos barorreceptores foram obtidos por infusão de doses crescentes de fenilefrina e nitroprussiato de sódio. Os resultados de PA não diferiram estatisticamente nos dois grupos, bem como de FC. Os reflexos barorreceptores igualmente não se mostraram alterados. Após o registro de pressão, os animais foram sacrificados, seus corações removidos e perfundidos pelo método de Langendorff. Foi avaliada a pressão ventricular desenvolvida (PVD), sendo que esta se mostrou reduzida no grupo de animais anêmicos ($46,5 \pm 10,6$ mmHg) em relação ao grupo controle ($77,3 \pm 6,8$ mmHg). Isto demonstra que a força de contração cardíaca está reduzida nos animais anêmicos, o que poderia ser resultado da menor oferta de oxigênio ao tecido e, possivelmente, redução do conteúdo de mioglobina (CNPq, FINEP, FAPERGS, PROPESQ-UFRGS).

110

ATUALIZAÇÃO DA AVALIAÇÃO DO MAPA CORTICAL HUMANO COM BASE EM DADOS DE ESTIMULAÇÃO ELÉTRICA CEREBRAL EM PACIENTES EPILÉPTICOS. *Bianca de Moraes Branco, Daniel de Moraes Branco, Tatiana de Moura Coelho, Maria Elisa Calcagnotto, André Palmimi e Jaderson Costa da Costa* (Departamento de Fisiologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Este trabalho é a atualização de uma série de avaliações que vem sendo realizada nos últimos anos. O objetivo principal é avaliar o mapa cortical humano, utilizando dados de estimulação elétrica do córtex cerebral de pacientes epiléticos candidatos à cirurgia da epilepsia. Essa estimulação elétrica é utilizada para delimitar áreas "essenciais", cuja ressecção nesses pacientes determinaria déficit neurológico inaceitável. Para atingirmos este objetivo, registramos e analisamos a ocorrência de mosaicismos e de variabilidade da disposição do mapa cortical humano. De 1991 a 1997, foram estimulados 47 pacientes, sendo realizadas 52 estimulações. Destas 52, 26 foram estimulações transoperatórias e 26 foram extra-operatórias, sendo que 5 pacientes foram submetidos a ambos os tipos de estimulação. Foram obtidas respostas motoras em 65,9% dos pacientes, respostas sensitivas em 27,65%, respostas de áreas de linguagem em 25,53% e respostas de córtex associativo, excluindo linguagem, em 14,89% do total de pacientes. Na análise dos mapas corticais obtidos, concluímos que 11 destes mapas apresentavam características que os diferenciavam significativamente do modelo de disposição cortical proposto por Penfield e Rasmussen (1950). Uma destas características encontradas foi a variabilidade, isto é, alguns pacientes apresentaram um mapa cuja representatividade das diferentes partes do corpo no cérebro estava disposta em uma ordem diversa da proposta originalmente por Penfield e colaboradores. Houve variabilidade em 14,89% dos pacientes estimulados. A segunda é a interpenetrância, observada quando na estimulação de um mesmo ponto obtivemos respostas simultâneas em regiões distintas do corpo, que a princípio não deveriam ter tal correspondência cortical. Também consideramos interpenetrância quando estimulando pontos corticais muito próximos, que deveriam ter uma correspondência de resposta motora ou sensitiva, obtivemos respostas muito diversas. Foram evidenciadas interpenetrâncias de regiões motoras primárias em 10,63% dos pacientes.

111

UMA REVISÃO SOBRE DISPLASIA CORTICAL E O SEU PAPEL NA NEUROFISIOLOGIA DO MOVIMENTO. *Daniel de Moraes Branco, Tatiana de Moura Coelho, Bianca de Moraes Branco, Maria Elisa Calcagnotto, André Palmimi, Jaderson Costa da Costa* (Departamento de Fisiologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

A displasia é uma heterotopia tecidual que ocorre durante o processo de embriogênese do sistema nervoso central. Durante este processo, o neurônio em formação, até chegar à sua localização definitiva no córtex, passa por um processo denominado migração neuronal. Durante esta migração, o neurônio apresenta afinidade por diversas estruturas que o direcionam adequadamente até o seu local definitivo no córtex. Situações que perturbem esta afinidade configurarão padrões corticais displásicos. A necessidade do estudo da displasia cortical surgiu com os resultados de pesquisas realizadas através do mapeamento cerebral em pacientes epiléticos. Estes mapeamentos, realizados através de estimulação elétrica cortical com eletrodos subdurais, demonstraram que a displasia cortical é uma das patologias mais frequentemente relacionadas com o surgimento da epilepsia e também e de representações cerebrais motoras (homúnculos) alteradas. Estas alterações motoras, em geral, consistem em variabilidade (disposição cortical diferente da proposta por Penfield em seu homúnculo clássico), mosaicismos (interpenetrância funcional de áreas corticais), alteração de dominância cerebral, etc. O estudo da displasia cortical e das alterações ocorridas na representação

somatotópica do córtex motor pode nos fornecer dados valiosos sobre a organização da circuitaria neuronal responsável pelo movimento voluntário.

112

EFEITO AGUDO DA INJEÇÃO DE DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DO ÁCIDO 5-AMINOLEVULÍNICO (ALA) SOBRE A PRESSÃO ARTERIAL DE RATOS. *Celso Y. Maeda, Bernardo S. Volkweis, Guilherme Diehl, Adriane Belló Klein, Antônio A. Belló.* (Lab. Fisiologia cardiovascular, Departamento de Fisiologia, ICB, UFRGS).

O ALA é um metabólito intermediário na síntese do Heme e encontra-se elevado no plasma de portadores de porfíria intermitente aguda e de intoxicados por chumbo (saturnismo). Bechara e cols hipotetizaram que o ALA estivesse envolvido com o aumento da pressão arterial (PA) observada nessas patologias. O presente estudo objetiva avaliar o efeito agudo da injeção EV de ALA, em diversas doses, sobre a PA. Para tanto utilizaremos ratos machos, 200-300g de peso, instrumentados com cânulas em artéria e veia femoral para medida de PA e infusão de drogas. Os sinais de PA serão aquisitados em sistema computadorizado durante todo o experimento. Após um registro controle da PA de 30 min, iniciaremos injeções em bolus de doses crescentes de ALA (1, 10, 100 e 300mg/kg) tendo um intervalo de 30 min a cada dose. Até o momento, dados preliminares sugerem aumento PA sistólica, diastólica e média, agudamente, com a infusão de ALA nas doses mais altas.(CNPq, FINEP)

Sessão 12

Biomonitoramento I

113

SENSIBILIZAÇÃO/EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO UMA TRANSDISCIPLINA CRIATIVA E QUESTIONADORA DO PENSAR E DO AGIR DOCENTES - O LIXO COMO INSTRUMENTO NO QUESTIONAMENTO DA RELAÇÃO HOMEM - AMBIENTE. *Pereira, A. I. P. de; Silva, M. M.; Ghilardi, V. G.; Szuhanszky, P.; Freitas, A. E. de C. & Souza, N. G. S. de.* (Departamento de Ecologia, Instituto de Biociências; Departamento de Ensino e Currículo, Faculdade de Educação, UFRGS).

Este trabalho faz parte de um projeto maior: "Novas políticas e práticas curriculares na formação de professores e professoras", que é o Fórum de Licenciaturas UFRGS. Surgiu a partir da constatação de um "lixão" irregular em Cidreira, à beira da Lagoa Suzana, de onde é retirada a água que abastece a população. Com este trabalho visamos possibilitar que os alunos e professores de Cidreira organizem atividades direcionadas à resolução de questões relativas ao lixo e ao ambiente, junto à comunidade local e veranistas. Durante os primeiros meses, foi feita a escolha de quatro escolas e também o diagnóstico das percepções e práticas escolares, a partir de uma planilha elaborada pelo grupo. Ainda foram feitas saídas de campo em torno da Lagoa Suzana, onde foram identificados diversos problemas ambientais. Por último, foram aplicados questionários de percepção ambiental aos moradores rurais (em torno da lagoa) e aos professores das escolas selecionadas. Até o momento, pode-se ressaltar os seguintes resultados e conclusões: os moradores de Cidreira não problematizam a questão dos resíduos em seu município - o lixo é visto como ameaça apenas durante os meses de verão, sendo associado aos veranistas; os moradores em volta da lagoa, por estarem próximos ao lixão, aparentemente demonstram uma preocupação maior quanto ao problema; dos questionários realizados pelos professores (34), pôde-se perceber que eles não fazem a relação lixo-ambiente, que a maioria tem noção de reciclagem (mas não está claro para eles o seu porquê), que a maioria mostra uma visão antropocêntrica do ambiente (não se incluindo como parte dele) e que todos fazem a associação ambiente-espaco-vida. Baseado nestes resultados preliminares, serão elaboradas oficinas com os professores, visando a instrumentalização e o questionamento dos mesmos com relação aos problemas ambientais locais, principalmente o lixo.

114

CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL PARA PRESERVAÇÃO DO PARQUE ESTADUAL DE ITAPUÃ. *Jacimara Heckler, Maria de Fátima M. Santos, Edson Lindner, Gerson Buss, Gilberto Apel, Omara Lange, Sidnei Zomer, Clóvis Wanmacher, Luciano Corbellini, Carlos A. Flain Jr., Paulo Brack e Sandra M. Hartz* (Comissão de Luta pela Efetivação do Parque Estadual de Itapuã - CLEPEI; Departamentos de Ecologia e Botânica, Instituto de Biociências/UFRGS; Colégio de Aplicação/UFRGS).

O Parque Estadual de Itapuã foi criado por apresentar características ecológicas, históricas e culturais únicas. Localizado no Município de Viamão/RS, a 60Km ao sul da Capital, apresenta morros graníticos cobertos por florestas subtropicais e matas de restinga, abrigando espécies da flora e fauna nativas. Apesar da sua importância, durante as décadas de 70 e 80, Itapuã sofreu grande exploração por pedreiras, além da intensa ocupação de veranistas. Por esta razão, em 1985, foi criada a CLEPEI, que desenvolve atividades que visam a proteção e implantação do Parque. A fim de otimizar suas ações, a CLEPEI e a UFRGS têm realizado inúmeras atividades de educação ambiental que têm por objetivos a sensibilização da sociedade frente aos problemas ambientais e a integração da comunidade com o Parque. Para tanto, estão sendo produzidos materiais informativos sobre o Parque e a apresentação do audiovisual "Imagens de Itapuã" em escolas, associações de classe e comunitárias e nas universidades. Além disto, estão sendo realizadas oficinas de educação ambiental, encontros com entidades ecológicas, entrevistas e reuniões abertas sobre temas ambientais diversos com a comunidade circunvizinha ao Parque. Visando o aperfeiçoamento dos professores da região, estão sendo, também, organizados cursos de extensão em Educação Ambiental. Todas estas ações têm proporcionado um interesse maior das comunidades locais sobre os seus problemas ambientais, além de levá-las a buscarem informações sobre a efetiva implantação do Parque Estadual de Itapuã (Fundação o Boticário de Proteção à Natureza, PROREXT/UFRGS).

115

PERCEPÇÃO AMBIENTAL APLICADA A MUNICÍPIOS COSTEIROS DO LITORAL NORTE DO RIO GRANDE DO SUL: SUBSÍDIOS A EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM ÊNFASE NO SISTEMA FLUVIO LACUSTRE. *Ignacio B. Moreno, Nelson A. F. Machado e Norma L. Würdig* (Instituto de Biociências, CENECO, CECLIMAR, Departamento de Zoologia, UFRGS).

Foi realizada uma sondagem sobre o comportamento de alunos da quinta série do primeiro grau, em Porto Alegre e na região costeira do estado do Rio Grande do Sul, frente à natureza e sua conservação. Objetivou-se medir a influência do meio na vida do aluno; a influência dos meios de comunicação e do nível sócio-econômico neste comportamento e fornecer subsídios para elaboração de programa de educação ambiental a ser proposto na região aos poderes legislativo e executivo municipais. Utilizou-se para tanto um questionário padrão abrangendo os seguintes parâmetros: o conhecimento dos insetos da região (vetores de doenças ou nocivos, úteis para o homem e/ou agradáveis, etc.); o conhecimento dos demais animais da região (domésticos, selvagens, nativos, exóticos); a associação da floresta a um sentido positivo ou de perigo; associação da conservação da natureza a uma necessidade ou não e a identificação do conceito de poluição através de exemplo. Foram aplicados questionários para alunos da faixa etária em torno de 10 anos de idade, da quinta série do primeiro grau de escolas dos municípios costeiros de Imbé, Tramandaí, Osório e Maquiné (residentes) e alunos que usam estes municípios como áreas de lazer (férias, veraneio), residentes em Porto Alegre (escolas privadas). Estes últimos representaram, na pesquisa, aquelas que, em tese, devem ter o maior nível sócio-econômico bem como o melhor nível de informação. A obtenção das informações auxiliaram no entendimento dos fatores que influenciam na mentalidade dos alunos que vivem no litoral e de aqueles que usam a região costeira para o lazer. (CNPq).

116

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE DA PEROXIDASE, TEOR DE PROTEÍNAS HIDROSSOLÚVEIS E RESPOSTAS NO CRESCIMENTO DE PLANTAS BIOINDICADORAS, SUBMETIDAS AO AMBIENTE URBANO DE PORTO ALEGRE. Luis G. A. Neutzling, Armando M. D. Jr., Feliciano E. V. Flores (Departamento de Ecologia, Instituto de Biociências - UFRGS).

Com o aumento da emissão de poluentes gasosos na atmosfera e principalmente em centros urbanos, são várias as respostas das plantas para tentar minimizar os danos causados pelos poluentes no tecido vegetal. Nesses ambientes ocorrem lesões crônicas como a diminuição do crescimento e a ativação de várias enzimas detoxificantes dos tecidos. A Peroxidase é uma dessas enzimas e sofre alterações em sua atividade indicando a reação da planta à injúria causada pelos poluentes gasosos absorvidos através dos estômatos durante as trocas gasosas da respiração. O presente trabalho, como parte do projeto "Avaliação da tolerância e efeitos de níveis agudos de dióxido de enxofre em plantas subtropicais", tem por objetivo o monitoramento da atividade da enzima Peroxidase, teor de proteínas hidrossolúveis, respostas no crescimento vegetal e na bioquímica de plantas submetidas a um período de permanência em um ambiente com alto fluxo de veículos automotivos da cidade de Porto Alegre. As primeiras observações mostram danos evidentes como necroses foliares, deficiência no crescimento, um aumento da atividade da Peroxidase e um maior teor de proteínas hidrossolúveis em comparação com um grupo controle livre de agentes poluentes. Com a adequação do monitoramento ambiental de poluentes gasosos atmosféricos aos métodos de Bioindicação, é possível uma opção de custos mais baixos que os métodos químicos, permite uma avaliação da sensibilidade de organismos vivos aos contaminantes atmosféricos e pode fornecer caminhos para o controle desses poluentes. (CNPq - PIBIC - UFRGS).

117

DETERMINAÇÃO DO BALANÇO HÍDRICO NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO JACUÍ-RS. Siziane Maria Koch, Teresinha Guerra (Departamento de Ecologia, CENECO, UFRGS).

Este trabalho realizou-se no Centro de Ecologia da UFRGS e teve como objetivo o cálculo de Balanço Hídrico da área de drenagem da Bacia Hidrográfica do rio Jacuí. A área de estudo é a região da Bacia do rio Jacuí que ocupa, em toda sua extensão, o centro do estado do Rio Grande do Sul, compreendendo uma área de 72.171 km². O balanço hídrico é um método de estimativa da disponibilidade de água no solo para as plantas, que contabiliza a precipitação perante a evapotranspiração potencial, considerando-se a capacidade de armazenamento de água no solo. Devido à carência de dados, adotou-se o método de Thornthwaite e Mahther (1955), pois o mesmo possibilita o cálculo do Balanço Hídrico com dados de temperatura e precipitação. Estes foram coletados no Departamento Estadual de Portos Rios e Canais (DEPRC) de 35 estações meteorológicas, classificadas conforme a sua posição geográfica. Verificou-se que a temperatura média anual ocorre em torno de 18 °C. Quanto à precipitação, apresenta a sua média anual próxima a 120 mm. Ocorre excedente hídrico com valores mais elevados nas áreas de maior altitude devido a seu maior índice pluviométrico. Nestas estações, em geral, não ocorre um déficit hídrico, pois a média das temperaturas é mais baixa, diminuindo a evapotranspiração. Quando localizadas em áreas mais baixas e planas, as estações apresentam tendência a déficit, pois a insolação é mais intensa, o que acarreta uma maior evapotranspiração e, portanto, maior retirada de água do solo. Outro fator a ser considerado é a continentalidade, isto é, grandes contrastes de temperatura entre o período mais quente e o mais frio, pois no verão ocorre o déficit com as altas temperaturas que ocasionam a retirada de água do solo. (FAPERGS)

118

AVALIAÇÃO DO ESTADO TRÓFICO DE LAGOAS COSTEIRAS COM BASE NOS SEDIMENTOS DE FUNDO. Rafael Bernhard, Nelson A. F. Machado (Centro de Ecologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Os sedimentos lacustres são considerados um banco de informação ambiental. A maioria das atividades naturais ou antropogênicas em uma lagoa e na sua área de drenagem, diretamente ou indiretamente estão marcadas nos sedimentos. O objetivo deste trabalho foi estudar o relacionamento entre o tipo de lagoas, expresso por várias características, e o tipo de sedimento, expresso pela determinação de dados químicos de nitrogênio, fósforo, carbono e perda por ignição. A partir de uma avaliação com base nos trabalhos existentes e na importância relativa de cada corpo hídrico da Bacia Hidrográfica do Rio Tramandaí para uso da água, tendo o ser humano como atenção central, escolheram-se as lagoas Marcelino Ramos e a Lagoa do Passo. A primeira recebe cerca de 95% do esgoto doméstico, inclusive hospitalar, e é considerada pela população leiga e por aqueles cientistas que trabalham no local como sendo talvez o corpo hídrico desta bacia mais impactado por atividades antrópicas. A segunda é utilizada como área de captação de água para tratamento e consumo humano, sendo considerada até então uma lagoa com baixa taxa de impacto antrópico. Foram amostrados três locais em cada uma das lagoas, em duas campanhas amostrais. O local do ponto de coleta foi determinado como sendo um na região mais profunda da lagoa, outro próximo à margem no quadrante Sudoeste (local de chegada das ondas geradas pelo vento predominante do quadrante nordeste) e outro próximo à margem no quadrante nordeste (área de geração das ondas e conseqüentemente do transporte sedimentar efetivo da lagoa)(CNPq).

119

CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL, AGENTES POLUIDORES E COMPARATIVO ENTRE AS ESPÉCIES DE PEIXES DE SEIS ARROIOS DA BACIA DO RIO CAMAQUÃ-RS. *Norine Iara Paloski Naeher, Hélio Gerso Konrad* (Laboratório de Ictiologia, Museu de Zoologia, Centro de Ciências da Saúde, UNISINOS).

No período de janeiro de 1994 a fevereiro de 1996, foi realizado um levantamento dos fatores bióticos e abióticos na Bacia do Rio Camaquã-RS. Os dados foram agrupados numa estação quente e outra fria. Ocorreram registros das ações antrópicas, condições físicas, químicas e microbiológicas da água. No mesmo período foram efetuadas coletas da ictiofauna utilizando redes de espera de diferentes tamanhos de malha, tarrafas, espinhéis e puçás. Apresentamos as alterações ambientais mais expressivas junto aos afluentes estudados. Verificamos em seis arroios que os agentes poluidores principais foram, respectivamente: resíduos de mineração no arroio João Dias (Caçapava do Sul); resíduos orgânicos provindos de saneamento urbano, depósito de lixo e excrementos de animais nos arroios Duro (Camaquã), Ladrões (Amaral Ferrador) e Lavras (Lavras do Sul); defensivos agrícolas e excrementos de animais nos arroios Sapato (Cristal) e Seival (Caçapava do Sul). Observou-se também uma diminuição na diversidade e densidade das espécies de peixes nos arroios João Dias, Duro, Seival e Lavras (UNIBIC/UNISINOS).

120

CARACTERIZAÇÃO HIDROGEOQUÍMICA DO RIO TAQUARI-RS. *Paulo Cezar da Silva Júnior e Teresinha Guerra* (Departamento de Ecologia, Instituto de Biociências, UFRGS)

O rio Taquari faz parte da Bacia Hidrográfica Taquari-Antas, com uma área de 27.008 Km², limitada ao norte pela Bacia do rio Pelotas; a oeste pela Bacia do Jacuí; ao sul pela Bacia do Guaíba e a leste pela Bacia do rio Caí, tendo a sua nascente em Cambará do Sul (nordeste do RS). Este trabalho tem como objetivo analisar os dados físicos e químicos em água bruta, determinados pela CORSAN (Companhia Riograndense de Saneamento), em 4 pontos do rio Taquari (Arroio do Meio, Lajeado, Bom Retiro e Taquari) no período de 1988 a 1996. Os parâmetros analisados foram: pH, Turbidez, Alcalinidade, Bicarbonato, Dureza, Cloretos, Fenóis, Matéria Orgânica, DBO, DQO, Fosfato total, Nitrato, Nitrito, Sólidos totais, Coliformes fecais e Metais (Fe, Mn, Cu, Pb, Ni, Zn, Cr hexa e Cd). Determinou-se um Índice de Qualidade da Água (IQA), através da Análise Fatorial pelo método de componentes principais, para cada local da amostragem. Dos metais analisados, apenas o Fe ultrapassou os limites do CONAMA porém, isto se deve ao tipo de rocha da região (FAPERGS).

Sessão 13

Biodiversidade de Invertebrados I

121

IDENTIFICAÇÃO DE POSSÍVEL PATÓGENO EM *Anastrefa fraterculus*. *Claudia G. Bica, Marisa Cardoso e Alice K. Oliveira* (Departamento de Genética e Departamento de Microbiologia do Instituto de Biociências, UFRGS).

A *Anastrefa fraterculus*, conhecida como mosca-das-frutas, é a principal praga do cultivo de maçãs na região sul do Brasil. Recentemente, no laboratório de Genética do Desenvolvimento da UFRGS, observou-se uma queda brusca na população de moscas mantidas para pesquisas. Suspeitando-se de possível causa infecciosa foi feita a investigação de bactérias presentes na população doente. Amostras de moscas doentes conservadas a menos -20 graus Celsius foram, após descongelamento, maceradas individualmente em água peptonada e imediatamente semeadas em ágar-sangue. As placas semeadas foram incubadas à 37 graus Celsius, em aerobiose, por até 72 horas. As colônias observadas, após isolamento, foram identificadas através de provas bioquímicas de rotina. Foi isolado um bacilo gram-positivo esporulado, com perfil bioquímico compatível com o *Bacillus sphaericus*. Este microrganismo é comprovadamente patogênico para outras espécies de mosca não havendo, entretanto, descrição em *A. fraterculus*. Desta forma, investigações estão sendo conduzidas com moscas sadias desta espécie, não tendo sido possível, até o momento, encontrar o *Bacillus sphaericus*. Como esta bactéria é encontrada, normalmente, no solo e na água, como a fase pupal de *A. fraterculus* se dá no solo e na manutenção da população costumávamos reutilizar a terra talvez isto tivesse, como consequência um aumento expressivo do provável patógeno o que levou à dizimação da população. Trabalhos futuros comprovando a eficácia deste bacilo para a mosca-das-frutas poderão, talvez serem de grande valor no controle deste inseto-praga.(CNPq)

122

OBSERVAÇÕES SOBRE A FAUNA DE INSETOS DO SUPRA-LITORAL NA PRAIA DE RONDINHA, RS, BRASIL. *Rosvita Schreiner e Carla P. Ozorio* (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

O ambiente praiado constitui-se de uma importante área de preservação, sendo que um maior conhecimento necessita ser acrescentado sobre a biologia e ecologia das suas espécies. O presente trabalho tem como objetivo descrever a fauna de insetos que habita o supra-litoral através de um acompanhamento temporal, observando a composição e a distribuição da fauna em relação à área e a variáveis ambientais. Delimitou-se uma faixa de 3m de largura por 40m de comprimento, perpendicular à linha da praia. Esta foi dividida em estratos superior e inferior e subdividida em quadrantes de 1m². Nos dias de coleta, foram sorteados 5 quadrantes por estrato, nos quais o sedimento foi coletado através de um corer de área 0,185m², com malha 0,5mm. Logo após, os animais foram identificados, quantificados e devolvidos à área. Foram realizadas 9 coletas em dias alternados, durante os meses de fevereiro e abril de 1997. Os resultados demonstraram que a fauna de insetos desta faixa constituiu-se de duas espécies de Orthoptera das famílias: Tridactylidae e Gryllidae (sub-família Gryllotalpinae); e quatro espécies de Coleoptera das famílias: Carabidae (2 spp), Staphylinidae e Dytiscidae. A espécie mais abundante nos dois estratos foi uma da família Carabidae. Também pode-se notar uma zonation na faixa estudada, sendo que a espécie da família Tridactylidae foi encontrada predominantemente no estrato superior e a da família Carabidae foi encontrada em maior número no inferior. Além disso, pode-se observar que após ressaca do mar, na qual toda a área estudada foi inundada, houve um decréscimo de 87% na densidade total de indivíduos (FAPERGS).

123

LEVANTAMENTOS DE CARACTERES DOS GÊNEROS DO GRUPO HYPATROPIS (HETEROPTERA, PENTATOMIDAE). *Cristiano F. Schwertner; José A.M. Fernandes & Jocélia Grazia* (Laboratório de Entomologia Sistemática, Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

O grupo Hypatropis é formado pelo táxon nominal e mais quatro gêneros novos. Esses gêneros novos foram identificados a partir do material recebido para a revisão do gênero Hypatropis, realizada por Fernandes(1993), em sua dissertação de Mestrado. Nesse mesmo trabalho, foi efetuada uma análise cladística envolvendo o grupo Hypatropis e mais três gêneros considerados próximos pela taxonomia tradicional. Os resultados da análise apoiaram o monofiletismo do grupo analisado, e mais especificamente, do grupo Hypatropis. Após esses resultados, iniciamos a descrição dos gêneros novos e a revisão dos táxons já conhecidos. Nosso objetivo principal é fazer um amplo estudo taxonômico desse grupo de gêneros. Neste trabalho, que faz parte deste projeto maior, apresentamos as características que sustentam o grupo Hypatropis (sinapomorfias), bem como as autapomorfias dos gêneros que o compõe, baseadas principalmente na morfologia da genitália de ambos os sexos. A metodologia utilizada envolveu a preparação, estudo e ilustração com auxílio e câmara clara acoplada à estereomicroscópio e segue Grazia et al.(1993). A nomenclatura adotada para as peças genitais segue Dupuis(1970). (PIBIC/CNPq)

124

AVANÇOS NA CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DAS SENSILAS TARSAIS DE *Heliconius erato phyllis* (LEPIDOPTERA: NYMPHALIDAE). *Clarissa Salette de Azevedo & Gilson R. P. Moreira* (Departamento de Zoologia, UFRGS).

Caracteriza-se a ultraestrutura das sensilas presentes nos tarsos de *Heliconius erato phyllis* através de microscopia eletrônica de varredura e, com base na microscopia óptica, quantifica-se a respectiva variação numérica dentre os tarsos, em relação a ambos os sexos. Para a análise qualitativa, os tarsos foram destacados, dispostos sobre suportes de metal e metalizados com ouro/ paladium. Para a análise quantitativa, os espécimes foram fixados em Dietrich, clarificados em KOH 10%, corados com violeta genciana e montados em bálsamo do Canadá sob lâmina/ lamínula. A determinação do número de sensilas foi feita com base na análise de 15 indivíduos de cada sexo. Foram identificados dois tipos de sensilas: *chaeticum* e *trichodeum*. Os tarsos medianos e posteriores não diferiram estatisticamente quanto ao tipo e número de sensilas, tanto nos machos quanto nas fêmeas. Os tarsos anteriores das fêmeas apresentam sensilas modificadas, as quais encontram-se ausentes nos machos. Tais informações adicionam-se às já existentes, dando suporte a hipótese de que os tarsos medianos e posteriores estão envolvidos na identificação do alimento, em ambos os sexos. Em adição, que os tarsos anteriores são utilizados pela fêmea na identificação do substrato de oviposição.

125

ESTUDO DAS ASAS DE *ACROMYRMEX HEYERI* E *A. STRIATUS* (FORMICIDAE, ATTINI). *Claudia A. Dias, Maria Emília de P. Lucchese e Elena Diehl-Fleig,* (Lab. de Genética: Setor de Insetos Sociais, C. C. da Saúde, UNISINOS).

A caracterização morfológica e biométrica da asa de espécies de Attini poderá fornecer importantes subsídios para a diferenciação das suas formas sexuadas, bem como possibilitar uma avaliação da importância funcional destas diferenças. Este trabalho objetiva descrever a morfologia das asas de *A. heyeri* e *A. striatus*, bem como determinar a variabilidade intra- e interespecífica. Por espécie, foram analisadas, as asas esquerdas, anteriores e posteriores, de machos e fêmeas de dez colônias (N=210/espécie). Na asa anterior foram avaliados a coloração, inclinação da margem costal, direcionamento do ângulo apical, forma do estigma, proporção entre veias e forma das células, enquanto na posterior foi analisado o número de cerdas. Os dados mostram uma pequena variação intra-específica e intra-sexo. Enquanto machos e fêmeas de *A. heyeri* apresentam diferenças quanto à intensidade de coloração, proporção entre algumas veias (M+CU2; M/RS) e forma do estigma, em *A. striatus* as diferenças são relativas à margem costal, ângulo apical, veias (M/RS) e células (submarginal). Uma clara variação entre estas espécies de *Acromyrmex* foi observada quanto à coloração, forma geral da asa (região distal) e estruturas de sustentação (forma da célula submarginal e veias M+CU2; CU2; M/RS; 2r). O número de cerdas da asa posterior variou entre 5-13 e 8-13 em *A. striatus* e *A.heyeri*, respectivamente (PIBIC/CNPq).

126

PRODUTIVIDADE X LONGEVIDADE EM *DROSOPHILA WILLISTONI* PROVENIENTE DE MORRO SANTANA (PORTO ALEGRE-RS). *Ana Cristina Lauer Garcia, Janaína Fontoura Caobelli, Carmen C. Saavedra e Vera L. Valente-Gaiesky* (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

A produtividade(número de descendentes produzidos por fêmea) e a longevidade(duração da vida do adulto)de uma espécie são componentes de sua adaptabilidade ("fitness") ao meio em que vivem. Uma das questões mais discutidas atualmente no estudo de parâmetros genéticos da determinação da longevidade em diferentes organismos é saber como estes dois componentes estão relacionados na composição das chamadas "estratégias de vida" de uma dada espécie. Até quando o indivíduo está apto a produzir descendentes e em qual etapa da vida esta produtividade está mais concentrada? O trabalho presente tem como objetivo analisar a produtividade ao longo das idades de adultos de *Drosophila willistoni*, uma espécie nativa que vem sendo caracterizada quanto a aspectos genéticos do envelhecimento em populações naturais. 50 casais virgens recém nascidos provenientes de uma linhagem coletada em Morro Santana (Porto Alegre-RS) foram mantidos em tubos contendo meio de cultura padrão, a 17°C e foram transferidos regularmente para tubos com meio novo. Utilizou-se fermento líquido para alimentação das formas pré-adultas. Os imagos foram congelados em tubos rotulados com a data da transferência, o número do casal e a data da emergência, sendo posteriormente sexados e contados. Observou-se a existência de um intervalo no qual aproximadamente 80% dos descendentes emergiram. Estes foram produzidos a partir de ovos postos entre o 5(e o 18(dias de vida da fêmea, indicando uma produtividade maior no primeiro terço de vida dos adultos. A produtividade não se estendeu até o final da vida das moscas, que foi de 145 dias, mas declinou progressivamente a partir do 33(dia até cessar completamente no 67(dia de vida, embora a longevidade média (LT50) tenha sido de 47 dias. Os resultados serão comparados com os de outras populações da mesma espécie.

127

EVENTOS DE MORTE CELULAR PROGRAMADA E DIFERENCIAÇÃO CELULAR DURANTE A METAMORFOSE DE *ANASTREPHA FRATERCULUS*. *Tatiana Luft, Janaína P. Fernandes, Emílio Jeckel-Neto, Alice K. Oliveira, Ivana B. Da Cruz* (Laboratório de Biologia do Envelhecimento - Instituto de Geriatria -

Hosp. São Lucas)

A morte celular que ocorre durante a ontogênese usualmente apresenta características ultraestruturais conhecidas como apoptose. Uma vez que este fenômeno resulta de um programa genético ele pode ser considerado sinônimo de morte celular programada (MCP)(Ellis et al. Rev. Cell. Biol. 20:227-236, 1991). A MCP é importante nos processos da metamorfose larva-adulto podendo servir como marcadora da seqüência de eventos histolíticos principalmente de espécies cuja fase pupal é desconhecida. Este é o caso da mosca-das-frutas *A. fraterculus* (Wied). Portanto neste trabalho descrevemos os principais eventos da MCP e sua relação morfo-temporal com o crescimento e diferenciação do adulto nesta espécie. Isto foi feito através da dissecação e análise dos seguintes órgãos: aparelho digestivo, túbulos de Malpighi, glândula salivar, bulbo cerebral e discos imaginiais. Para a observação da MCP foi utilizado acridina orange/brometo de etídio; e de eventos de diferenciação celular pirronina/metil green e/ou orceína aceto-láctica (artigo metodológico de referência: Dai, J-D e Gilbert, L. I. Insect. Biochem. Molec. Biol. 27: 69-78, 1997). Os seguintes momentos pré-imaginiais foram analisados: 3º estágio larval, pré-pupa, 0h, 24h, 48h e 168h. Os principais eventos morfológicos destes momentos foram: 3º estágio: início de apoptose na glândula salivar; 0h: processo acentuado de apoptose principalmente do aparelho digestivo; 24h: eventos de diferenciação celular dos discos imaginiais com reordenação das estruturas internas; 48h: início da segmentação corporal do adulto; 168h: estruturas gerais do adulto totalmente formadas, com resquícos no corpo do ímago do aparelho digestivo larval; diferenças na estrutura das células órgão-específicas quanto ao tamanho celular, nucleat e quantidade de material genético. A descrição destes eventos numa espécie cuja genética e biologia do desenvolvimento ainda é incipiente e importante porque pode auxiliar em estudos futuros na elucidação das interações ontogenéticas, ecológicas e demográficas da espécie na natureza a partir da análise do desenvolvimento pupal em amostras provenientes do campo. FAPERGS, FINEP, CNPq, PROPESP, CAPES, PET-PUCRS.

128

TÉCNICAS DE PROCESSAMENTO HISTOLÓGICO PARA ESTUDOS DO DESENVOLVIMENTO DE DUGESIIDAE (TRICLADIDA, PALUDICOLA). *Dioneia Perrone, Ana M. Leal-Zanchet e Helena M. Lizardo-Daudt* (Instituto de Pesquisas de Planárias e Laboratório de Embriologia, Centro de Ciências da Saúde, UNISINOS).

Há poucos dados sobre o desenvolvimento embriológico de tricládidos, cujos embriões são envoltos por uma casca rígida, o casulo, que é depositado e fixado ao substrato. O presente trabalho tem por objetivo desenvolver técnicas para o processamento histológico de casulos de Dugesiidae para posterior estudo embriológico. A maior dificuldade encontrada é o amolecimento do material, que deve ser realizado após a fixação, para permitir a impregnação pelo paraplasto. Nos testes preliminares, foram utilizados casulos de *Girardia tigrina* (Girard, 1850) fixados em formol 10%, SUSa e Bouin. Para o amolecimento, foram empregados ácidos comumente usados em técnicas histológicas como: nítrico, tricloroacético, fênico e fórmico. O material foi desidratado em série ascendente de álcool etílico, incluído em paraplasto, cortado a 7 µm de espessura e corado com hematoxilina/eosina. Embora até o momento os resultados sejam preliminares, a técnica que melhor preservou os tecidos foi a fixação em Bouin por 5 dias, seguida por imersão em ácido tricloroacético 5% por igual período. Prossegue-se com a utilização de técnicas alternativas, principalmente quanto à duração e ao emprego de diferentes substâncias para a fixação e o amolecimento do material (UNIBIC/UNISINOS).

129

IDENTIFICAÇÃO DAS FLORES DE ANGIOSPERMAS UTILIZADAS POR *Heliconius erato phyllis* (LEPIDOPTERA: NYMPHALIDAE) EM QUATRO ÁREAS DO RIO GRANDE DO SUL. *Claudine de Abreu Corrêa, Gilson R.P. Moreira*, Bruno E. Irgang*** (Deptos. de Zoologia* e Botânica**, Instituto de Biociências, UFRGS).

Os adultos de *Heliconius erato phyllis* alimentam-se tanto do néctar quanto do pólen das flores de diversas famílias de angiospermas. Neste trabalho, faz-se o levantamento das espécies utilizadas em quatro locais do Rio Grande do Sul, buscando-se os padrões florais que condicionam o uso de uma dada planta. As amostragens foram realizadas na Est. Exper. de Maquiné (Mata Atlântica), Parque Est. de Itapuã (Mata de Mirtaceae), Horto Florestal Barba Negra / Barra do Ribeiro (Mata de *Eucalyptus*) e Fund. Zoobotânica / Porto Alegre (ambiente urbano), no período de dezembro de 1996 a maio de 1997. Registrou-se a alimentação dos insetos em flores de 19 espécies, pertencentes a 11 famílias de angiospermas. Dentre as flores mais visitadas destacam-se: lantana (*Lantana camara*) e gervão roxo (*Stachytarpheta cayennensis*) - Verbenaceae, dália (*Dahlia pinnata*) - Compositae e araruta (*Maranta arundinacea*) - Marantaceae. Os dados sugerem que a utilização de uma dada flor é condicionada ao padrão morfológico passível de uso (flores pequenas, de aspecto tubuliforme).

130

A DIVERSIDADE DE BORBOLETAS COMO ELEMENTO DE CARACTERIZAÇÃO DE 4 LOCAIS NO MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE, RS: UMA ANÁLISE SOBRE TAMANHO AMOSTRAL. *Alexsandra A. Schantz, André B. Machado, Ingrid C. Strelow, Fabiano F. Antunes, Eduardo C. Teixeira, Andrea H. Lamberts e Helena P. Romanowski* (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

A diversidade de lepidópteros, além de seu valor intrínseco, tem se mostrado valiosa ferramenta como subsídio para monitoramento e conservação ambiental. Para nossa região, entretanto, o conhecimento disponível sobre a lepidopterofauna é ainda esparso e fragmentário. Além disto, para que tais dados possam gerar informações confiáveis é necessário que as estratégias amostrais utilizadas sejam criteriosas, sobre tudo no que diz respeito a standardização, tamanho amostral e, dadas as características fenológicas do taxon, sazonalidade. Dentro deste contexto, dados obtidos a partir de abril de 1996 sobre a fauna de borboletas de 4 locais com diferentes níveis de ação antrópica no município de Porto Alegre(30o1'S 51o13'W GR) são analisados através do método da Rarefação e da comparação do número registrado de espécies com distintos índices de diversidade calculados com tamanho amostral crescente e por estação. Os resultados obtidos e suas implicações práticas são discutidos.

131

A DIVERSIDADE DE BORBOLETAS COMO ELEMENTO DE CARACTERIZAÇÃO DE 4 LOCAIS NO MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE, RS: UMA ANÁLISE COMPARATIVA DOS ÍNDICES. *Ingrid C. Strelow, Eduardo C. Teixeira, Fabiano F. Antunes, Alexsandra A. Schantz, André B. Machado, Andrea H. Lamberts e Helena P. Romanowski* (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

A biodiversidade tem recebido crescente atenção como elemento de caracterização de comunidades. Para tal, a quantificação precisa dos dados é indispensável. Existem várias medidas propostas para estimar a biodiversidade, mas nenhum dos índices correntes é de aplicabilidade irrestrita. As borboletas constituem um taxon importante como grupo indicador, devido a sua grande sensibilidade a variações na qualidade ambiental e relativa facilidade de amostragem. Entretanto, o conhecimento da fauna de nossa região é ainda incompleto. Assim, a partir de abril de 1996, vem sendo realizado levantamento das espécies de borboletas de 4 locais com diferentes níveis de ação antrópica no município de Porto Alegre (30° 1'S 51° 13'W GR). O resultado da análise destes dados através dos índices de Riqueza de Espécies, Shannon-Weaver, Margalef, inverso de Simpson e Berger & Parker é apresentado comparativamente e suas eficiências como medida de descrição e discriminação dos habitats estudados é discutida.

Sessão 14

Metabolismo Intermediário e Estresse I

132

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA PROTEÍNA DA CIANOACTÉRIA (*APHANOTHECE* sp.) E PERSPECTIVAS DE SEU USO NA DIETA ALIMENTAR. *Fabiana de A. Barros, Sílvia Santos, Leonor S. Soares, Paulo R. Koetz e Maria Isabel Queiroz.* (Departamento de Química, Química, FURG)

A qualidade das proteínas da cianobactéria *Aphanothece* sp foi estudada com base na determinação da digestibilidade e NPU (Utilização Líquida de Proteína - Miller e Bender, 1955). Para os ensaios biológicos, (digestibilidade, NPU e Balanço de Nitrogênio) três grupos de seis ratos da linhagem Wistar, do sexo feminino, recém desmamados, foram submetidos por dez dias à dieta padrão (10% de proteína com caseína), dieta teste (10% de proteína da *Aphanothece*) e a dieta aprotéica. O consumo de cada grupo foi registrado e a ingestão de nitrogênio calculada, assim como o nitrogênio excretado. Os valores de NPU para a caseína foi de 60,64% e para a *Aphanothece* 38,52%. As digestibilidades foram 98,51% e 91,10% para a caseína e *Aphanothece*, respectivamente. Um balanço de nitrogênio positivo, típico de animais em crescimento submetidos à dieta adequada foi registrado para ambas dietas. Em paralelo, em um segundo experimento, com as mesmas dietas, os ratos foram alimentados por 35 dias e então sacrificados e os órgãos (rim, fígado, baço, ceco), avaliados anátomo-histologicamente, não apresentando qualquer alteração. Ratos alimentados exclusivamente com dieta teste, por 8 meses, não apresentaram mudanças de comportamento, anomalias anatômicas nem problemas dérmicos. Estes resultados viabilizam a utilização da *Aphanothece* na dieta alimentar.(CNPq)

133

EFEITOS DE DIFERENTES FONTES PROTEICAS E TEORES LIPÍDICOS DA DIETA NO METABOLISMO LIPÍDICO DE RATOS. *Luciana M. Dei Ricardi, Maria E. B. Ferronato, Fabiano M. Nagel, Ana P. Fagundes, Ingrid Schweigert e Marcos L. S. Perry* (Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Biológicas, UFRGS).

Com o objetivo de comparar os efeitos de diferentes fontes proteicas da dieta no perfil lipídico plasmático e hepático, ratos foram submetidos cronicamente (até os 120 dias) a dietas normo e hiperlipídicas (15 e 50% das Kcal) contendo como fonte proteica a caseína ou proteína de soja(25%), sendo os lipídios provenientes da banha de porco. A concentração de triglicerídeos hepáticos determinada pelo método enzimático (TRIGLICÉRIDES-DOLES) observada foi maior nas fêmeas submetidas à dieta contendo caseína como fonte proteica, independentemente do seu teor lipídico($p < 0,05$). Ratos que consumiram dieta contendo 50% das Kcal na forma de lipídios e caseína apresentaram uma maior concentração de triglicerídeos hepáticos($p < 0,05$). Verificou-se um peso maior nos fígados dos animais de ambos os sexos submetidos a dietas hiperlipídicas contendo caseína($p < 0,05$). Não foram observadas diferenças entre os grupos quando considerado o peso do fígado relativamente ao peso corporal dos animais. A glicemia-determinada pelo método da glicose oxidase (GLICOSE ENZ-BIODIAGNÓSTICA)- foi menor no grupo que ingeriu a dieta normolipídica contendo proteína de soja($p < 0,05$). Quanto às concentrações plasmáticas de ácido graxos não esterificados(NEFA C: ACOD METHOD-WAKO), observou-se um decréscimo idade-dependente, sendo que tanto machos quanto fêmeas apresentaram concentrações menores aos 120 dias de idade, quando comparados aos 90 dias. Tal fato poderia ser o resultado de uma menor degradação do tecido adiposo(lipólise). A diferença na concentração de triglicerídeos hepáticos encontrada nos grupos será posteriormente avaliada através do estudo da biossíntese lipídica no fígado a partir da frutose - precursor lipídico de importância relevante. Objetiva-se, ainda, as determinações das concentrações de colesterol plasmático, colesterol hepático e triglicerídeos plasmáticos.

134

EFEITOS DE DIFERENTES FONTES PROTEICAS E TEORES LIPÍDICOS DA DIETA NO CRESCIMENTO, CONSUMO DE RAÇÃO, CONSUMO HÍDRICO E INGESTA CALÓRICA DE RATOS ATÉ OS 120 DIAS DE IDADE. *Maria E. B. Ferronato, Luciana M. Dei Ricardi, Fabiano M. Nagel, Ana P. Fagundes, Ingrid Schweigert e Marcos L. S. Perry* (Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Biológicas, UFRGS)

Dietas de diferentes teores lipídicos e fontes proteicas influenciam a ingestão e o crescimento de ratos. Ratos machos e fêmeas receberam dietas com proteína de soja ou caseína como fonte proteica (25%) e banha de porco como fonte lipídica(50 e 15% das Kcal). Dos 7 aos 120 dias, investigaram-se os efeitos destas dietas sobre o ganho ponderal, ingestão hídrica, consumo de ração e aporte calórico. O ganho de peso foi maior em ratos e ratas que consumiram dieta hiperlipídica com caseína. Machos que consumiram dieta normolipídica com caseína também pesaram mais em relação ao grupo da soja; o mesmo ocorreu com as fêmeas até os 37 dias, depois elas passaram a ter o mesmo peso do grupo da soja. Não houve diferença no peso entre os grupos da soja, indecentemente do teor lipídico. Apesar do menor valor biológico da soja, os animais acusaram um desenvolvimento ponderal normal. A ingestão hídrica das fêmeas do grupo hiperlipídico com soja, de maior teor de umidade em relação às outras, foi significativamente maior. Considerando-se a umidade da ração, o consumo hídrico foi igual em todos os grupos aos 90 e 120 dias. Dietas com caseína foram mais consumidas pelos machos aos 90 e 120 dias. Ambos os sexos do grupo hiperlipídico com caseína obtiveram maior aporte calórico, o que justificaria seu maior peso. As fêmeas da dieta normolipídica com caseína ingeriram menos calorias que o grupo hiperlipídico com soja, porém o ganho de peso foi similar nos dois grupos. Os ratos machos que

ingeriram dieta normolipídica com caseína também ingeriram menos calorias que os do grupo hiperlipídico com soja, mas alcançaram peso maior em todas as idades, sugerindo um efeito da soja no menor depósito de tecido adiposo dos ratos, quando comparada à caseína.

135

EFEITO DA DESNUTRIÇÃO PROTÉICA SOBRE O PERFIL DOS DIFERENTES GANGLIOSÍDEOS EM HIPOCAMPOS DE RATOS. *Sandra M. D. Macedo, Diogo A. Pilger, Liane N. Rotta, Marcos L. S. Perry, Vera M. T. Trindade* (Departamento de Bioquímica, Instituto de Biociências, UFRGS).

O hipocampo participa na aquisição de memórias espaciais, que podem ser afetadas pela desnutrição. A fase de rápido crescimento cerebral, última semana de gestação até a terceira pós-natal em ratos, corresponde ao período mais vulnerável à desnutrição. A desnutrição reduz a arborização dendrítica e diminui a concentração de gangliosídeos no cérebro total, cerebelo e hipotálamo. Gangliosídeos são glicoesfingolípídeos presentes em grande quantidade nas membranas plasmáticas, principalmente, das células neurais. Eles exercem um papel importante na neuritogênese, na sinaptogênese, na mielogênese e na neurotransmissão. Estudos prévios de nosso laboratório mostraram que o conteúdo de gangliosídeos totais em hipocampus de ratos aumentou com o desenvolvimento e diminuiu com a desnutrição. Este trabalho avaliou o perfil dos diferentes gangliosídeos em hipocampus de ratos normo (dieta: 25% caseína) e hiponutridos (dieta: 8% caseína) com 7 e 21 dias, de idade. Os lípídeos totais foram extraídos com uma mistura de clorofórmio e metanol. Os gangliosídeos foram separados numa fase aquosa e determinados quantitativamente pela técnica do Resorcinol e qualitativamente por cromatografia de camada delgada, utilizando a mistura de solventes C:M:CaCl₂ 0,25% (60:35:8), na separação cromatográfica. Foram detectados pelo menos cinco gangliosídeos: GM1, GD1a, GD1b, GT1b, GQ1b, nos hipocampus de ratos de 7 e 21 dias, normo e hiponutridos. Não foi observada diferença no perfil dos mesmos nas idades estudadas, tanto nos hipocampus de ratos normo como nos hiponutridos, indicando que o conteúdo dos diferentes gangliosídeos diminuiu de forma semelhante. Estes resultados podem ser interpretados como uma redução nos processos de sinaptogênese e mielogênese determinados pela desnutrição protéica. (PROPESP-UFRGS, CNPq-UFRGS, FAPERGS, FINEP, ROCHE).

136

EFEITOS DA DESNUTRIÇÃO SOBRE O SISTEMA NERVOSO CENTRAL ATRAVÉS DA AVALIAÇÃO DO PERFIL DOS DIFERENTES FOSFOLÍPIDIOS EM HIPOCAMPOS DE RATOS. *Diogo A. Pilger, Sandra Macedo, Liane N. Rotta, Rafael R. Müdke, Marcos Perry e Vera M. T. Trindade* (Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS).

O hipocampo apresenta, entre outras funções, uma associação com o aprendizado e com a memória espacial e esses processos podem ser alterados pela desnutrição protéica. Essa afeta sem dúvida a mielinização. Como medida de mielinização e formação celular podemos determinar fosfolípídios. O período mais vulnerável aos efeitos da desnutrição corresponde a última semana gestacional até a terceira pós-natal. Os fosfolípídios são abundantes em membranas biológicas e podem ser derivados do glicerol e da esfingosina. Suas funções estão relacionadas à transdução de sinais, funcionando como constituinte de membrana, isolamento térmico e elétrico, molécula sinalizadora e envolvidos no processo de mielogênese. Com o presente trabalho determinamos o perfil de fosfolípídios em hipocampus de ratos de 7 e 21 dias que foram divididos em duas dietas diferentes, uma com 25% de proteína e a outra com 8%. A proteína utilizada foi caseína, com suplementação de metionina. Os lípídios totais foram extraídos com uma mistura de clorofórmio:metanol. Os fosfolípídios foram determinados quantitativamente através de fósforo inorgânico pelo método de Bartlet e qualitativamente através de cromatografia em camada delgada utilizando como mistura de solventes clorofórmio: acetona: metanol: ac. acético: água (10:4:2:3:1). No teste qualitativo foram observadas 4 bandas. A banda 1 apresentou um "Rf" semelhante aos padrões Fosfatidil Serina e Lisofosfatidil Colina. As bandas 2, 3 e 4 migraram respectivamente como os padrões de Esfingomielina, Fosfatidil Colina e Fosfatidiletanolamina. A partir disso, na diferenciação por idade a Esfingomielina e Fosfatidiletanolamina aparecem em maior quantidade em ratos de 21 dias tanto normo quanto hiponutridos. Já na diferenciação por dieta, notamos que houve uma diminuição geral em todas as amostras quando comparadas as mesmas idades. Em vista disso, percebemos que o conteúdo total de fosfolípídios aumenta com o desenvolvimento e esses parâmetros diminuem com a desnutrição acarretando alterações nas funções desses no organismo. (PIBIC-CNPQ-UFRGS, CNPQ-FINEP, CAPS, FAPERGS e PROPESP-UFRGS)

137

ESTUDO IN VIVO DO METABOLISMO DO GLICOGÊNIO EM RATOS DE 21 DIAS NUTRIDOS E DESNUTRIDOS SUBMETIDOS A JEJUM. *Fabiano M. Nagel, Ione R. Azzolin, Marcos L. S. Perry* (Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Básicas da saúde, UFRGS)

Durante o período lactacional, o rato é capaz de utilizar diversos substratos na síntese de glicogênio hepático e para a manutenção da glicemia, entre eles a glicose, a galactose e o glicerol. Neste trabalho, determinamos a síntese de glicogênio hepático a partir de glicose, galactose e glicerol radioativos (U-¹⁴C) e a concentração hepática de glicogênio e glicemia após a injeção dos substratos não marcados, todas as determinações 2 h depois da administração intraperitoneal dos substratos radioativos ou não, precedidas de um jejum de 20 horas, em ratos normo e desnutridos de 21 dias de idade. A concentração injetada dos substratos não marcados era de 1mg/g de peso. Verificamos que a incorporação dos substratos radioativos ao glicogênio hepático foi significativamente maior no grupo desnutrido, principalmente nos animais que receberam glicerol. A concentração hepática de glicogênio após a administração dos substratos foi significativamente maior nos animais normonutridos. As glicemias 120 min após a administração dos substratos radioativos foram superiores nos animais desnutridos que receberam galactose e glicerol e comparação com os normonutridos. De acordo com trabalhos prévios deste laboratório, o padrão de utilização dos substratos na síntese de glicogênio parece se alterar com a evolução ontogenética. Estes resultados sugerem que a galactose e principalmente o glicerol podem ter sua incorporação ao glicogênio hepático regulada diferencialmente nas diversas idades, pois trabalhos prévios mostraram que a síntese de glicogênio hepático aos 7 dias de idade é superior em animais desnutridos, particularmente com os substratos galactose e glicerol. Sugere-se que ocorra uma diminuição da síntese de glicogênio hepático na idade de 21 dias, principalmente nos animais desnutridos, visando ao favorecimento do pool de glicose circulante às custas de uma mudança no padrão de glicogênese hepática a partir dos substratos utilizados. (CNPq, FINEP, PROPESP-UFRGS, FAPERGS)

138

EFEITO DO ÁCIDO PROPIONICO SOBRE A PRODUÇÃO DE CO₂ EM CÓRTEX CEREBRAL DE RATOS JOVENS. Antonio Dal-Pizzol-Jr., Ana Maria Brusque, Mauren P. da Rocha, Simone T. Terracciano, Clóvis M.D. Wannmacher, Carlos S. Dutra-Filho e Moacir Wajner (Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS).

A acidemia propiônica é um erro inato do metabolismo provocado pela deficiência na atividade da enzima propionil-CoA carboxilase. Bioquimicamente, caracteriza-se pela elevada concentração de ácido propiônico e seus metabólitos nos tecidos e fluidos corporais dos pacientes acometidos. Os indivíduos afetados apresentam comprometimento do sistema nervoso central, sendo manifestações comuns a encefalopatia aguda, o retardo mental e as convulsões, podendo sobrevir coma e morte. Nesse estudo investigamos o efeito *in vitro* do ácido propiônico, em concentrações superiores a 1mM, sobre a produção de CO₂ a partir de acetato e citrato marcados com ¹⁴C. Utilizando-se córtex cerebral e cerebelo de ratos Wistar de 15 dias de vida, foi observada uma intensa inibição na formação de CO₂. Esse efeito pode ser atribuído pela competição do ácido com o acetato pelo mesmo carreador de membrana ou pelo pool endógeno de coenzima A. Entretanto, uma vez que o citrato usa um transportador tricarbóxico e o ácido propiônico utiliza um monocarbóxico, pode-se sugerir que o ácido propiônico bloqueia o metabolismo energético cerebral. Esses resultados podem ser importantes para a compreensão da fisiopatologia das manifestações neurológicas encontradas nos pacientes com acidemia propiônica. (CNPq, FAPERGS, FINEP, PROPESQ/UFRGS)

139

EFEITO DOS ÁCIDOS DL-2-HIDROXIBUTÍRICO E 4-HIDROXIBUTÍRICO SOBRE A PRODUÇÃO DE CO₂ E A SÍNTESE DE LIPÍDIOS EM CÓRTEX CEREBRAL DE RATOS JOVENS. Vânia Pulrolnik, Alexandre R. da Silva, Cristiano Ruschel, Célio Helegda, Ana Maria Brusque, Moacir Wajner e Carlos S. Dutra-Filho. (Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS)

As acidemias orgânicas são erros inatos do metabolismo caracterizados pelo acúmulo de um ou mais ácidos orgânicos nos tecidos dos pacientes afetados. Entre os achados clínicos mais frequentes estão o retardo mental e várias formas de disfunção neurológica. O objetivo deste trabalho é estudar a influência dos ácidos DL-2-hidroxi-butírico (2HB) e 4-hidroxi-butírico (4HB) sobre o metabolismo energético e a síntese de lipídios. O ácido 4HB se encontra elevado na acidemia 4-hidroxi-butírico e o 2HB aumenta secundariamente nas acidemias lácticas. Foram usados córtex de cérebro de ratos Wistar de 30 dias. Neste trabalho foi estudado o efeito destes ácidos (1 mM) sobre a produção de CO₂ e a síntese de lipídios a partir de U-C¹⁴-acetato em córtex cerebral. Os ácidos 2HB e 4HB inibiram a formação de CO₂ (72 e 83% dos controles, respectivamente) e a síntese de lipídios (84 e 68% dos controles, respectivamente). Estes resultados mostram um comprometimento do metabolismo energético e da síntese de lipídios que pode estar envolvido na fisiopatologia dos sintomas neurológicos nestas acidemias orgânicas. (FINEP, CNPq, PROPESQ e FAPERGS).

140

EFEITO DA ADMINISTRAÇÃO CRÔNICA DE PROPIONATO SOBRE O CONTEÚDO DE GANGLIOSÍDIOS-NANA EM CÉREBRO DE RATOS JOVENS. Adriana S. Coitinho, Ana Maria Brusque, Carmem Vargas, Vera M. T. Trindade, Clovis M. D. Wannmacher e Moacir Wajner (Departamento de Bioquímica, UFRGS).

Acidemia propiônica é uma doença metabólica hereditária caracterizada bioquimicamente pelo acúmulo de ácido propiônico (AP) e metabólitos nos tecidos e líquidos biológicos dos pacientes, devido ao defeito da enzima propionil-CoA carboxilase. Clinicamente os indivíduos afetados apresentam severa disfunção neurológica, alterações morfológicas no sistema nervoso central, déficit de mielinização e atrofia cerebral. No presente trabalho induzimos níveis aumentados de ácido propiônico (AP) no sangue e cérebro de ratos jovens através da administração subcutânea, duas vezes ao dia de AP tamponado do 6^o ao 28^o dia de vida. Os ratos controle receberam solução salina 0,9 g% no mesmo volume dos tratados. Os animais foram sacrificados ao final do tratamento, tiveram o cérebro e cerebelo isolados e o conteúdo de gangliosídios-NANA determinado através da quantificação do ácido siálico. Verificamos que a concentração de gangliosídios-NANA no cerebelo dos ratos tratados com AP foi significativamente menor que nos ratos controle. Estes resultados indicam um provável comprometimento na síntese lipídica do SNC.

141

ESTUDOS EXPERIMENTAIS EM DOENÇAS DO CICLO DA URÉIA: EFEITO DA CITRULINA E DA ORNITINA SOBRE A Na⁺, K⁺-ATPase DE CÉREBRO DE RATOS. Georgia R. R. S. da Silva, Fernanda C. do Nascimento, Ângela T. S. Wyse*, Moacir Wajner e Clóvis M. D. Wannmacher (Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS, e *Departamento de Ciências Fisiológicas, FURG).

A Na⁺,K⁺ -ATPase é a enzima responsável pela manutenção do gradiente de Na⁺ e K⁺ através da membrana plasmática celular, regulando o potencial de membrana e a liberação de neurotransmissores, especialmente no SNC. No fígado dos mamíferos, o ciclo da uréia é responsável pela detoxificação da amônia, composto tóxico. Deficiências de enzimas do ciclo (citrulinemia) ou do sistema de transporte de componente do ciclo (ornitinemia) são acompanhadas por disfunção neurológica de etiopatogenia indefinida. O objetivo deste trabalho foi verificar o efeito "in vitro" de diferentes concentrações de citrulina e de ornitina sobre a atividade da Na⁺,K⁺ -ATPase de córtex cerebral. Membranas plasmáticas sinápticas de ratos Wistar de 35 dias foram isoladas de acordo com Jones e Matus (1974). A atividade enzimática foi medida segundo Tsakiris e Deliconstantinos (1984), sendo o fosfato inorgânico liberado determinado pelo método de Chan et al. (1986). Os resultados mostram que a citrulina e a ornitina inibem a atividade da enzima nas concentrações testadas. Esses achados sugerem que a inibição da Na⁺, K⁺ -ATPase possa estar associada com os distúrbios neurológicos da citrulinemia e da ornitinemia (CNPq, CAPES, PROPESP/UFRGS).

142

INIBIÇÃO IN VITRO DO CATABOLISMO DE CITRATO PELOS ÁCIDOS DL-2-HIDROXIBUTÍRICO E 4-HIDROXIBUTÍRICO EM MITOCÔNDRIA DE CÉREBRO DE RATOS JOVENS. Cristiano Ruschel, Alexandre R. da Silva, Celio Helegda, Moacir Wajner e Carlos S. Dutra-Filho (Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS)

Os ácidos 2-hidroxi-butírico (2HB) e 4-hidroxi-butírico (4HB) estão em concentração elevada nos tecidos de pacientes com determinadas acidemias orgânicas tais com as acidemias lácticas e a 4-hidroxi-butíricacidúria. Estes distúrbios provocam sintomas neurológicos cuja fisiopatologia é desconhecida. Neste trabalho avaliamos a produção de CO₂ em mitocôndrias isoladas a partir de cérebro de ratos com o objetivo de estudar o efeito destes ácidos sobre o metabolismo energético mitocondrial. Foram utilizados ratos Wistar de 30 dias de vida. O cérebro foi homogeneizado, as mitocôndrias foram extraídas por centrifugação e incubadas em 0,5 ml de meio de incubação, pH=7,4, contendo 0,2 (Ci de citrato marcado e 1mM de ácido orgânico. Os controles não continham ácidos orgânicos. Os frascos eram selados e dentro destes colocado uma haste de vidro, que continha uma tira de papel filtro. Após a incubação, foi adicionado hidróxido de hiamina no papel filtro, e a reação foi parada com a adição de ácido tricloroacético 50% ao meio de incubação. O CO₂ produzido foi captado pelo papel filtro e, só então, os frascos foram abertos. Os papéis filtros foram transferidos para frascos contendo líquido de cintilação e a radioatividade foi medida. Os resultados mostraram que a produção de CO₂ a partir de citrato foi inibida pelos ácidos 2HB e 4HB (78% e 72% em relação aos controles, respectivamente). A inibição do metabolismo energético mitocondrial pode contribuir para o melhor entendimento da fisiopatologia dos distúrbios neurológicos presentes nessas acidemias. (CNPq, FINEP, FAPERGS e PROPESP)

Sessão 15

Biotecnologia / Micro-biologia I

143

BIODEGRADAÇÃO DE QUERATINA POR PROTEASE DE PSEUDOMONAS SP. *Daniel Fucs de Miranda, Homero Dewes* (Departamento de Biofísica, Centro de Biotecnologia, UFRGS).

O depósito de penas na natureza, produzido pela indústria avícola, constitui um problema ambiental sério devido às suas características. Pouca densidade e resistência a compressão significam necessidade de grandes áreas para depósito. A baixa condutibilidade térmica faz necessário muito calor para a queima completa. Além disso a queima libera o enxofre contido na queratina. O enxofre está relacionado a maus odores, bem como à ocorrência de chuva ácida. As penas são caracterizadas por uma queratina (que corresponde a cerca de 90% da massa das penas) com alto teor de pequenos amino ácidos (glicina, alanina, serina, cisteína e valina) (Arai, 1983). A completa desestruturação da queratina é essencial para a utilização de grandes quantidades de penas destinadas ao lixo como fonte proteica. Existem vários processos para a solubilização da queratina, mas a maioria deles não pode ser utilizada em escala industrial devido aos custos de reagentes e equipamentos ou ao uso de substâncias tóxicas. Como alternativa, tem sido propostas metodologias baseadas em hidrólise enzimática conjugada com pré-tratamentos. O método descrito por Dalev (1990) consiste em um pré-tratamento alcalino e hidrólise enzimática, usando reagentes acessíveis e atóxicos para obter produtos finais com valores nutritivos significativos. Com a caracterização aqui proposta de uma exoenzima proteolítica pela *Pseudomonas sp.*, é possível se iniciar um processo que poderá resultar no desenvolvimento de uma nova tecnologia, economicamente viável, que poderá trazer benefícios, tanto na área ambiental como na área de produção animal.

144

ISOLAMENTO DA LECTINA DE FEIJÃO TIPO ANASAZI (PHASEOLUS VULGARIS) POR DIFERENTES COLUNAS DE AFINIDADE. *Cristiano S. e Silveira, Karen Rampon, Fabiana Ulian, Oscar G. Hampe* e Magdolna M. Vozári Hampe.* (Departamento de Bioquímica e *Departamento de Biofísica-UFRGS).

Lectinas são proteínas ou glicoproteínas que têm a habilidade de reconhecerem e se ligarem a carboidratos simples ou complexos. Sua presença é caracterizada pela capacidade de aglutinarem células ao se ligarem a açúcares da membrana plasmática. A propriedade de reconhecer carboidratos tem permitido o seu isolamento por cromatografia de afinidade preparadas a partir de açúcares imobilizados. No entanto muitas lectinas ligam-se a carboidratos complexos, de estrutura nem sempre conhecida. Neste caso, membranas plasmáticas de eritrócitos (estroma) insolubilizados com glutaraldeído tem sido usadas como meio de afinidade. Os feijões anasazi possuem uma lectina não inibida por açúcares conhecidos, mas que aglutina eritrócitos de cavalo. Por outro lado, a porção glicídica da lectina de anasazi é reconhecida pela concanavalina-A O isolamento da proteína lectínica do feijão foi realizada por coluna de afinidade preparada a partir de estroma de cavalo-Sephadex, e ainda por coluna de ConA-Sepharse. Os resultados mostram que a lectina isolada por coluna de estroma-Sephadex seguida de gel filtração em coluna de ACA-44 tinha propriedades biológicas e físico-químicas semelhantes a da isolada por coluna de ConA-Sepharse e possuía um maior grau de pureza. Além disso, o perfil cromatográfico da coluna de Estroma-Sephadex apresentou uma maior reprodutividade que o da Coluna ConA-Sepharse, isso faz concluir que a coluna de Estroma é o mais indicado no processo de purificação da lectina do feijão Anasazi. Auxílio Financeiro: CNPq, PROPESQ-UFRGS.

145

PURIFICAÇÃO PARCIAL DE UMA CISTEÍNA ENDOPEPTIDASE PRESENTE EM OVOS DE BOOPHILUS MICROPLUS. *Santos, Patrícia C; Velloso, Fernando F.; Vaz Junior, Itabajara; Masuda, Aoi, Masuda e Termignoni, Carlos.* (1)Departamento de Biotecnologia, (2)Departamento de Bioquímica, (3) Departamento de Patologia Clínica Veterinária e (4)Centro de Biotecnologia.

O carrapato *Boophilus microplus* parasita bovinos causando perdas econômicas (expoliação, vetor de doenças e depreciação do couro). A vitelina é a principal proteína de reserva do ovo e, durante a embriogênese, é usada como fonte de nutrição do embrião. E extratos de ovo foi determinada a presença de uma cisteína endopeptidase com atividade sobre a vitelina. A enzima foi parcialmente purificada por cromatografia de troca iônica em resina MonoQ, seguida de gel filtração em resina Superdex 75. A atividade enzimática foi monitorada por eletroforese em gel de poliacrilamida copolimerizada com gelatina. A enzima esta sendo submetida a outras etapas de purificação para obtê-la em estado homogêneo. Inibidores específicos desta enzima, se interferirem na embriogênese do carrapato, poderão servir como droga no controle do parasita. Apoio: CNPq e FAPERGS.

146

Lernaea cyprinacea LINNAEUS, 1758 (CRUSTACEA COPEPODA) PARASITANDO PEIXES DE ÁGUA DOCE DA GRANDE PORTO ALEGRE, RS, BRASIL. *Scariot, J; Fortes, E.; Hoffmann, R.P* (UFRGS).

No período de 12 meses foram realizados 253 necrópsias em 11 espécies diferentes de peixes. Foi registrada pela

primeira vez a presença do crustáceo copépodo em 7 espécies de peixes de água doce da Grande Porto Alegre.

147

SUSCETIBILIDADE A ANTIBIÓTICOS EM BACTÉRIAS ISOLADAS DE AMOSTRAS DOS BALNEÁRIOS DO RIO GUÁIBA. *Katlen G. Tomazelli, Fábila Werlang, Luciane M. Santana, Marion Dehon, Maria Mercedes Bendatti*, Sueli Van Der Sand e Gertrudes Corção* (Departamento de Microbiologia, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS; *Divisão de Pesquisa do Departamento Municipal de Água e Esgoto (DMAE)/PMPA).

A facilidade com que bactérias tornam-se resistentes a antibióticos comumente utilizados tem sido motivo de preocupação de vários órgãos de saúde pública, uma vez que a transferência de genes de resistência entre bactérias do meio ambiente representa um grande problema no tratamento de doenças infecciosas. O objetivo do presente estudo é uma melhor caracterização de bactérias isoladas em amostras de águas dos balneários Lami, Belém Novo e Ipanema, quanto ao seu perfil de suscetibilidade a antibióticos. As amostras de água foram coletadas pelo DMAE/PMPA, e a identificação das bactérias foi realizada no Departamento de Microbiologia/UFRGS através de testes bioquímicos. A suscetibilidade a antibióticos está sendo testada através do método de difusão de Kirby-Bauer. Até o presente momento, entre as amostras de *Listeria monocytogenes*, 88,9% apresentaram resistência ao cloranfenicol, 77% aos b-lactâmicos e 66% à eritromicina, sulfonamidas e vancomicinas. Entre as espécies de *Clostridium* encontradas, 50% apresentaram resistência ao cloranfenicol, eritromicina, nitrofurantoína, sulfonamida, tetraciclina e vancomicina. As espécies do gênero *Bacillus* identificadas apresentaram-se 100% resistentes ao cloranfenicol, B-lactâmicos, eritromicina, sulfonamida, tetraciclina e vancomicina. Cabe ressaltar que várias das espécies identificadas são patogênicas, e que a disseminação de genes de resistência a antibióticos entre bactérias não patogênicas e patogênicas no meio ambiente, irá contribuir para o aparecimento de linhagens multiresistentes, que dificultariam no tratamento das infecções por elas causadas.

148

IDENTIFICAÇÃO DE BACTÉRIAS EM AMOSTRAS DE ÁGUA DOS BALNEÁRIOS DO RIO GUAIBA. *Marion Dehon, Maria Mercedes Bendatti*, Sueli T. Van Der Sand e Gertrudes Corção* (Departamento de Microbiologia, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS, * Divisão de Pesquisa do Departamento Municipal de Água e Esgoto (DMAE)/PMPA).

O Departamento de Microbiologia /UFRGS e o DMAE/PMPA possuem um projeto de parceria " Caracterização bacteriológica dos balneários de Porto Alegre", o qual tem como objetivo identificar as bactérias presentes nas águas dos Balneários Ipanema, Belém Novo e Lami qualitativa e quantitativamente. O presente estudo faz parte deste projeto, sendo que seu objetivo é identificar bactérias destas amostras de água, as quais são submetidas a um tratamento ácido antes da semeadura em ágar sangue. Amostras de água destes locais foram coletadas pelo DMAE e a identificação das bactérias está sendo realizada no Departamento de Microbiologia através de coloração Gram e testes bioquímicos (motilidade, amilase, xilose, glicose, lactose, manitol, maltose, arabinose, trealose, salicina, citrato, gelatina, vermelho de metila, Voges-Proskauer, urease, fenilalaninadesaminase, gás sulfídrico, indol, oxidação/fermentação, catalase e oxidase). Até o presente momento foram identificadas as seguintes bactérias Gram positivas, *Corynebacterium aquaticum*, *C. renale*, *C. pseudotuberculosis*, *C. pyrogenes*, *C. ulcerans*, *C. haemolyticum*, *Erysipelothrix rhusiopathie*, *Clostridium carnis*, *Bacillus badis*, e as Gram negativas *Yersinia enterocolitica*, *Proteus mirabilis* e *Citrobacter freundii*.

149

CLONAGEM E EXPRESSÃO DE PARTE DO GENE RESPONSÁVEL PELA RESISTÊNCIA AOS ANTIBIÓTICOS BETA-LACTÂMICOS DE *Staphylococcus aureus*. *Jaim Simões de Oliveira, Vanessa Santos dos Santos*, Denise Cantarelli Machado, Rosane Machado Scheibe, Diógenes Santiago Santos* (Departamento de Biotecnologia, Instituto de Biociências, UFRGS, *Faculdade de Medicina - PUCRS).

Nos últimos anos, tem-se observado o desenvolvimento de cepas de *S. aureus* resistentes à vários antibióticos, exceto vancomicina (*Staphylococcus aureus* resistentes à metilina - SARM). estas cepas estão freqüentemente associadas à infecções hospitalares um dos grande problemas de saúde pública mundial. O presente trabalho visa a clonagem de um fragmento do gene *mecA*, responsável pela resistência intrínseca do *S. aureus* aos antibióticos beta-lactâmicos, utilizando como vetor de expressão o plasmídeo pGEX-4T-2. Esta clonagem representa uma ferramenta para o desenvolvimento de uma futura vacina gênica anti-SARM. Assim, o fragmento *mecA* será utilizado para a produção de anticorpos monoclonais e como antígeno para testes de triagem (ELISA) na avaliação da resposta imune (CNPq).

150

DETERMINAÇÃO DA SEQUÊNCIA DO GENE *chit1* QUE CODIFICA QUITINASE NO ENTOMOPATÓGENO *Metarhizium anisopliae*. *Cláudia T. Corrêa, Maristela Ocampos, Maurício R.. Bogo, Marilene H. Vainstein*, Augusto Schrank.* (Depto de Biotecnologia, Centro de Biotecnologia, UFRGS, *Depto de Biologia Celular, UnB).

A função das quitinasas na patogenicidade de fungos entomopatígenos não está completamente elucidada. A proposta deste trabalho é o isolamento e a caracterização de seqüências que codificam quitinase em *M. anisopliae*. Foi construído o mapa de restrição de um clone contendo um fragmento de DNA de 7kb isolado de um banco genômico de *M. anisopliae*. A análise por Southern-blot do DNA genômico indicou a presença de apenas uma cópia do gene *chit1* em *M. anisopliae*. O fragmento de DNA foi subclonado no vetor pUC18 para a caracterização e mapeamento com enzimas de restrição. Outras subclonagens foram realizadas e, a partir destas construções, o seqüenciamento parcial do gene *chit1* foi determinado. A comparação destas seqüências parciais com genes *chit* de outros fungos mostrou similaridade de aproximadamente 70%. A região codificadora é interrompida por três introns pequenos (102, 69 e 82 pb), confirmados pela seqüência de um clone de cDNA. (PADCT, CNPq-RHAE, FAPERGS).

151

DETECÇÃO DE *Mycobacterium avium* POR PCR EM SORO DE PACIENTES HIV POSITIVOS. *Vívian de F. S. Rodrigues; M^a Lucia Rossetti; Ludmila F. Baethgen; Andréia R. Moura; Marta Osório; Suzana Jardim; Arnaldo Zaha.* (LACEN e Centro de Biotecnologia UFRGS).

Tuberculose (TB) é uma das mais importantes e preocupantes doenças infecciosas no mundo. Atualmente, a TB vem aumentando sua incidência em países desenvolvidos em decorrência, principalmente, do aumento da AIDS. A AIDS é uma infecção seríssima que provoca nos infectados uma deficiência imunológica. A TB é a terceira causa de morte em pacientes com AIDS. A TB é causada principalmente pelo *Mycobacterium tuberculosis* (M.tb.), porém o *Mycobacterium avium* (M.av.) é também uma importante micobactéria oportunística. Tendo em vista as dificuldades de isolar M.av. o objetivo deste trabalho está sendo detectar M.av. em pacientes HIV+ usando a técnica de PCR (reação em cadeia da polimerase) que é capaz de detectar a infecção tanto por M.tb. quanto por M.av. Os testes estão sendo realizados com cerca de 50 soros de pacientes HIV+ com suspeita de tuberculose. Os resultados obtidos serão comparados com os resultados de cultura de sangue desses pacientes. A vantagem do trabalho é a rápida detecção de M.av. para que o combate à infecção seja feito com os devidos fármacos. (CNPq/FAPERGS)

152

TESTES DE MEIOS DE TRANSPORTE PARA BRUCELLA spp. *Fabiane C. T. Bernardes e Marisa da Costa.* (Departamento de Microbiologia, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS).

A brucelose é uma zoonose de distribuição mundial que causa aborto, esterilidade e queda da produção nas criações de bovinos, ovinos e caprinos. O contágio em humanos está relacionado a riscos ocupacionais (laboratoristas, veterinários e criadores) e à ingestão de alimentos de origem animal (derivados do leite principalmente). Nosso trabalho tem como objetivo testar meios que facilitem o transporte de cotonetes contendo muco cervical bovino, para o isolamento de *Brucella* spp. Foram testados os meios de Stuart, Stuart com antimicrobianos e Ágar Triptose de Soja / Extrato de Levedura 0,1% com antimicrobianos. Estes meios de transportes foram testados em duplicata, em 2 temperaturas distintas (ambiente e 5°C) e em 12 tempos diferentes (3 e 6 horas, 1, 2, 3, 4, 7, 8, 22, 30, 37 e 44 dias). Após cada tempo de transporte testado, foi feito o isolamento das amostras de *Brucella* em Ágar Triptose de Soja, à 37°C e numa atmosfera contendo 10% de CO₂. Crescimento igual ou superior a 2000 colônias foi obtido com os três meios testados, com os supostos tempos de transporte de até 22 dias. A próxima etapa do trabalho será testar a sobrevivência das *Brucella* spp. em presença de outros microrganismos normalmente encontrados no mesmo tipo de material. (CNPq - FAPERGS)

Sessão 16

Biomonitoramento II

153

AVALIAÇÃO DA SENSIBILIDADE DE HYALELLA AZTECA (CRUSTACEA, ANFÍPODA) AO CLORETO DE POTÁSSIO E AO DICROMATO DE POTÁSSIO. *Carina M. S. Portela, Maria B. C. Bohrer* (Departamento de Zoologia/Centro de Ecologia, Instituto de Biociências, UFRGS)

A importância do sedimento em ecossistemas aquáticos é apontada em função deste compartimento servir, ao mesmo tempo, como depósito e fonte de materiais inorgânicos e orgânicos. A incorporação de testes que avaliem a toxicidade dos sedimentos em programas de monitoramento ambiental é de fundamental importância. Com o objetivo de utilizar *Hyalella azteca* como organismo teste em testes de toxicidade com sedimento, serão realizados testes agudos a fim de determinar a faixa de sensibilidade desta espécie a duas substâncias de referência, cloreto de potássio e dicromato de potássio. A partir de testes preliminares serão determinadas, através de escala logarítmica, as concentrações dos testes definitivos. Jovens com idade entre 1 a 14 dias serão expostos a diferentes concentrações mais o controle, com 4 réplicas por concentração e 5 indivíduos cada. Os testes serão realizados a 25 graus celsius e fotoperíodo de 16 horas/luz. Os valores de LC_{50-48h} serão calculados através do método estatístico Spearman-Kärber (PROPESQ).

154

DETERMINAÇÃO DE ORGANOCLORADOS NA ÁGUA, MATÉRIA ORGÂNICA E METAIS EM SEDIMENTO NO BAIXO JACUÍ - RS. *Alexandre Marques da Silva e Teresinha Guerra* (Departamento de Ecologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

A bacia do rio Jacuí ocupa o centro do Estado do Rio Grande do Sul, tornando-se uma importante bacia hidrográfica, pois é formada pelas áreas de drenagem dos principais rios desta região. Este trabalho tem como objetivo determinar organoclorados na água em 3 pontos (Rio Pardo, foz do rio Taquari e na Ilha do Araújo), matéria orgânica e metais (Fe, Al, Ni, Cu, Pb, Cr, Zn, Cd, Hg) no sedimento em 10 pontos de amostragem ao longo da drenagem do baixo rio Jacuí, incluindo os principais contribuintes. A análise dos organoclorados foi realizada através de separação líquido-líquido, filtração e destilação conforme método desenvolvido pela CETESB e determinado em cromatógrafo a gás. A matéria orgânica no sedimento foi determinada por queima em mufla a 550°C e os metais totais e trocáveis foram determinados na fração fina (<63µm). Na determinação de metais totais no sedimento, adotou-se metodologia de digestão em forno de microondas e na determinação de metais trocáveis adotou-se metodologia desenvolvida por Mallo (1977). Posteriormente foram determinados em espectrofotômetro de absorção atômica em chama e com forno de grafite. Os organoclorados encontrados foram (-HCH e Aldrin em Rio Pardo e na foz do rio Taquari. A matéria orgânica no sedimento é bastante restrita com valor médio de 10,4 % e um máximo de 14,9 % na fração fina (PROPESQ).

155

O ENSAIO COMETA NO MONITORAMENTO AMBIENTAL DE REGIÕES CARBONÍFERAS. *Vanina D. Heuser, Juliana da Silva, Elise Giacomoni, Jorge Marinho, Thales R. O. de Freitas, Bernardo Erdtmann.* (Dep. Genética - UFRGS)

O estado do Rio Grande do Sul apresenta áreas de reservas economicamente lavráveis de carvão, com mineração a céu aberto. O carvão merece atenção por produzir danos no DNA, devido à presença de hidrocarbonetos aromáticos em sua estrutura. O Ensaio Cometa vem sendo muito utilizado devido sua sensibilidade para detecção de quebras e danos álcali-lábeis no DNA de células individuais. O teste foi utilizado no estudo de dano em sangue periférico de roedores nativos presentes nas regiões de: (1) Candiota - zona junto ao local de mineração de carvão; (2) Butiá - zona próxima à mina de carvão-5km; (3) Pelotas - região controle, sem mineração. O *Ctenomys torquatus* foi selecionado por estar presente nas três regiões pesquisadas, o qual se caracteriza por ser um roedor fossorial, que apresenta distribuição restrita e territorialidade. Foram analisadas 50 células por

animal, observando-se ou não a presença de uma espécie de cauda (fragmentos de DNA). Nas diferentes estações do ano, as amostras de sangue dos animais de *Candiota* mostraram significativo aumento de danos no DNA, quando comparados aos controles externo (Pelotas) e interno (sangue humano). Não foi observado o mesmo para a região de Butiá. Esses resultados indicam que o carvão induz quebras no DNA, detectáveis com o Ensaio Cometa, cujo uso mostra-se viável no monitoramento ambiental. (CNPq e Genotox)

156

GENOTOXICIDADE DO ÁCIDO TÂNICO PROVENIENTE DE TRÊS DIFERENTES FONTES. C. Sippel, E. F. da Silva, M. L. Reguly e H. H. R. Andrade. (Dept. de Genética - Instituto de Biociências - UFRGS, Porto Alegre - RS).

O Ácido Tânico (AT) está presente na dieta alimentar humana, com consumo diário estimado em 1g por pessoa. Este composto tem revelado uma série de resultados divergentes no que se refere ao seu potencial genotóxico. Esta aparente contradição parece estar relacionada com o fato de que os produtos, genericamente designados de AT, consistem de uma mistura, em proporções variadas, de polifenóis indeterminados - cuja presença e concentrações dependem de variações sazonais, bem como da fonte a partir da qual os ATs são extraídos. Assim, procurando avaliar a genotoxicidade deste polifenol, utilizamos o teste SMART em *D.Melanogaster*. No presente trabalho foram analisadas as asas dos adultos trans-heterozigotos, submetidos a tratamento com três diferentes concentrações (10, 25 e mM) de AT, provenientes de quatro fontes comerciais - Merck, Fluka, Sigma e Vetec. Os resultados referentes ao cruzamento padrão - empregado na determinação da atividade genotóxica direta - demonstraram que, para todas as marcas testadas, não houve aumento significativo na indução de eventos mutagênicos, clastogênicos e/ou recombinogênicos. Por sua vez, os resultados do cruzamento aprimorado - que permite a detecção de genotoxinas de ação indireta - revelaram a genotoxicidade indireta, apenas para o AT oriundo da Vetec. Assim o composto fenólico denominado AT pode apresentar genotoxicidade dependente de metabolização prévia, porém, esta propriedade depende da fonte de extração e modo de preparação do produto comercial. Auxílio Financeiro: CNPq, FINEP, PROPESQ/UFRGS.

157

PROPRIEDADES DO ÁCIDO ASCÓRBICO COMO BIOINDICADOR DE SO₂ EM FOLHAS DE FEIJÃO. Daniela R. J. de Freitas, Armando M. Divan Jr. e Feliciano E. V. Flores (Centro de Ecologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

O ácido ascórbico possui importantes propriedades redutoras e é um dos principais componentes para o processo de geração de energia (ATP) nos organismos vivos. Pesquisas também tem sido feitas sobre poluição atmosférica por SO₂ em grandes centros urbanos, quer por indústrias, escapamentos de automóveis ou mesmo por chuva ácida. O objetivo do trabalho foi detectar a quantidade de SO₂ absorvida pelas plantas através da análise do conteúdo de ácido ascórbico das mesmas e com isso detectar índices de poluição por SO₂. O experimento foi feito utilizando-se uma câmara de vidro para fumigação com 0,5 ml do gás injetado em seu interior. Dentro da câmara foram expostos vários cultivares de feijão (*Phaseolus vulgaris*) com 2 semanas de vida por 30 minutos e as plantas foram em seguida analisadas por métodos fotolorimétricos. Os resultados demonstram uma queda de 30 a 35% na quantidade de ácido ascórbico nas folhas secundárias. Suspeita-se que o ácido ascórbico esteja se oxidando e reduzindo o composto dentro dos cloroplastos ou de alguma forma destruindo a clorofila dentro dos mesmos. (CNPq).

158

AVALIAÇÃO DA CITOTOXICIDADE E GENOTOXICIDADE DE ÁGUAS FLUVIAIS UTILIZANDO O TESTE COM *Allium cepa*. Tarik A. R. J. El Jundi, Vera Gallardo, Bernardo Erdtmann (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

O Rio Guaíba, é um dos rios mais importantes do estado do Rio Grande do Sul. Serve à população com água potável, ao mesmo tempo em que é o local onde vários rios menores descarregam suas águas. Por causa da grande atividade industrial da região é, também, o local onde se descarregam grandes quantidades de efluentes. De três pontos do rio, coletamos água e sedimentos e expusemos ao teste com *Allium cepa*. Os três pontos foram o Saco da Alemoa (localizado rio acima), a Ponta da Cadeia (localizada aprox. 5 Km abaixo do Saco da Alemoa) e o local onde a maior indústria da região (papel e celulose) lança seus efluentes. Em um segundo momento, coletamos amostras dos efluentes desta indústria antes e após tratamento. As cebolas foram expostas diretamente durante três dias, raízes coletadas e lâminas preparadas. Dez indivíduos foram utilizados por amostra. Controles negativo (água de poço artesiano) e positivo (Dicromato de potássio e cafeína) foram utilizados. Aberrações cromossômicas (AC) foram analisadas em 1.000 mitoses e micronúcleos (MN) em 30.000 interfases por teste para avaliar genotoxicidade. Citotoxicidade foi analisada comparando-se o crescimento das raízes no final do teste (10 dias) e considerando-se o índice mitótico (IM) em 10.000 células por teste. O teste t de Student utilizado. Na primeira coleta de água (jan/1994), os três pontos mostraram aumento significativo nas AC e não apresentaram aumento significativo de IM e crescimento de raízes, indicando ausência de citotoxicidade. Na segunda coleta (fev/1994), os três pontos não mostraram aumentos significativos em AC, MN, IM e crescimento de raízes, indicando ausência de citotoxicidade e genotoxicidade. Sedimentos coletados nos três pontos, mostraram decréscimo significativo no crescimento de raízes e dois pontos (Saco da Alemoa e local da Indústria) mostraram decréscimo significativo em IM também, indicando alta toxicidade. AC e MN não mostraram aumentos significativos, indicando a ausência de genotoxicidade. Os efluentes antes do tratamento, mostraram-se letais a concentrações de 100 e 50%. Concentração de 25% mostrou alterações significativas no crescimento de raízes, IM e AC, indicando citotoxicidade e genotoxicidade, e efluente após o tratamento mostrou aumentos significativos em AC indicando genotoxicidade. Estas análises serão estendidas com novas amostras dos mesmos pontos para confirmar estes resultados. (CNPq, FAPERGS, GENOTOX).

159

AVALIAÇÃO DA GENOTOXICIDADE PRODUZIDA POR AMOSTRAS AMBIENTAIS DE ZONAS DE MINERAÇÃO DE CARVÃO. Aline Pedroso Lorenz, Adriana Helena Lau, Tanise Knakievicz, Bernardo Erdtmann (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

Com o objetivo de avaliar o impacto ambiental genotóxico causado pelo carvão e seus derivados usamos o teste cometa em planárias. A espécie autóctone *Girardia tigrina* é comumente encontrado no Rio Grande do Sul em mananciais de água doce. Têm-se relatado a resistência deste espécie à poluição orgânica, mas pouco sabe-se sobre a resistência à poluição química. O teste

cometa é uma técnica simples, rápida e sensível para mensurar quebras no DNA. Serão usadas amostras de água obtidas nas zonas de mineração de carvão para a avaliação da capacidade de indução de mutagenicidade. Entre as estruturas presentes no ambiente merecedoras de atenção estão os hidrocarbonetos os quais podem dar origem aos hidrocarbonetos aromáticos polinucleares. Existem compostos com esta estrutura, os quais são capazes de induzir mutagenicidade e /ou carcinogenicidade. Neste grupo se incluem o alcatrão da hulha e a fuligem de carvão, ambos produtos derivados do carvão. Os testes piloto para padronização nesta técnica em planárias apresentaram resultados positivos para mutagênicos conhecidos, como metilmetanosulfonato, ciclofosfamida e radiação gama. Os controles negativos mostram que a mutação basal da espécie é alta, porém dentro de níveis aceitáveis. Isso reflete a grande sensibilidade do teste e adequação do organismo à avaliação de genotoxicidade e monitoramento ambiental (FINEP).

160

CARACTERIZAÇÃO BACTERIOLÓGICA DAS ÁGUAS DOS BALNEÁRIOS DO RIO GUAÍBA. *Monique Schipani Giraud, Tula Fabiane, Tula Fabiana R Saldanha, Maria Viviane Gomes Muller, Sueli Terezinha Vann Der Sand* (Depto Microbiologia/UFRGS).

O habitat natural dos microrganismos é extremamente diversificado. Qualquer ambiente propício para o crescimento de organismos superiores, também irá sustentar o crescimento de mais microrganismos. Os microrganismos são componentes de biozonoses particulares cuja composição e tamanho são, por sua vez, dependentes de uma variedade de condições físicas e químicas. Muitos dos organismos são provenientes do ar e colonizam a água, onde se multiplicam e estabelecem um ambiente de transição. Outros, vem do solo e ainda outros dos dejetos humanos e animais. A maioria, entretanto, são residentes permanentes do ambiente aquático. Em Porto Alegre, o comprometimento verificado ao longo dos anos na sua orla pela contaminação orgânica dos esgotos domésticos, tornou praticamente inviável a liberação das praias para os banhistas. Este trabalho tem como objetivos identificar e caracterizar as bactérias presentes nos balneários de Porto Alegre, verificar a ocorrência de enterobactérias patogênicas e estabelecer critérios para avaliação da qualidade da água com base nas análises microbiológicas. Foram coletadas mensalmente amostras de água dos balneários de Ipanema, Belém Novo e Lami e estas foram submetidas a análise de coliformes fecais e totais, análise físico-química da água bem como a utilização de métodos de microbiologia clássica para identificação da população bacteriana presente nestas amostras. Os resultados preliminares têm mostrado uma grande variação na população microbiana não permitindo uma quantificação no que se refere a microrganismos patogênicos ou não patogênicos, bem como uma variação na população de enterobactérias nos diferentes balneários.

161

APLICABILIDADE DE SISTEMAS DE SAPRÓBIOS PARA A AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE ÁGUAS CORRENTES FORTEMENTE POLUÍDAS, NO SUL DO BRASIL, UTILIZANDO DIATOMÁCEAS. *Elisangela P. Bender e Eduardo A. Lobo* (Laboratório de Hidrobiologia, UNISC)

Foi realizado um estudo da aplicabilidade de sistemas de sapróbios utilizados na avaliação da qualidade da água de rios (dois desenvolvidos no Japão e um na Alemanha), testados em águas correntes fortemente poluídas no sul do Brasil, no período de janeiro de 1994 a março de 1996. Baseados na demanda bioquímica de oxigênio (DBO-5) e a concentração de fosfato total, selecionou-se dentre 17 pontos de amostragem distribuídos ao longo do Rio Pardo, RS, o ponto que apresentou, nas distintas épocas do ano, os mais altos índices de contaminação orgânica e eutrofização. A partir da análise qualitativa e quantitativa das biocenoses de diatomáceas epilíticas coletadas no ponto de amostragem selecionado, calculou-se o índice sapróbio SI de Pantle e Buck para expressar os níveis de poluição, tendo como base as classificações de diatomáceas dos sistemas de sapróbios citados. Os níveis de poluição a partir dos índices sapróbios foram contrastados com aqueles determinados a partir da caracterização química da água e os valores dos índices sapróbios do ponto de amostragem selecionado foram comparados, nas distintas épocas do ano. De maneira geral houve diferenças entre os níveis de qualidade da água atribuídos a partir dos índices sapróbios e da caracterização química da água. Além disto, verificaram-se diferenças significativas entre os valores do índice sapróbio do ponto de amostragem selecionado, em distintas épocas do ano. Alguns táxons que foram abundantes em águas fortemente poluídas estão classificados como espécies menos tolerantes à poluição (p. ex. *Gomphonema parvulum*) ou mesmo sensíveis à poluição (p. ex. *Navicula symmetrica*), dependendo do sistema de sapróbios utilizado. Esta classificação não coincide com as abundâncias relativas registradas para estas espécies neste estudo. Estes resultados vem confirmar os riscos na aplicação de sistemas de sapróbios em ecossistemas diferentes daqueles para os quais foram desenvolvidos, já que a adoção direta destes para avaliar a qualidade da água de rios sul brasileiros, particularmente aqueles fortemente poluídos, poderia conduzir a uma interpretação equivocada da qualidade da água. (Prefeitura Municipal de Santa Cruz do Sul, RS).

Sessão 17

Biodiversidade de Invertebrados II

162

DESCRIÇÃO DE ALGUNS ASPECTOS ESTRUTURAIS INTERNOS E EXTERNOS DO NINHO DE *Apterostigma* sp. (HYMENOPTERA - FORMICIDAE). *Carlos E. D. Sanhudo e Elena Diehl-Fleig* (Laboratório de Genética: Setor de Insetos Sociais, C. C. da Saúde, UNISINOS).

A ecologia e o comportamento dos Attini mais primitivos são pouco conhecidos tanto pelos seus hábitos tímidos, quanto pelo fato da maioria das espécies apresentar ninhos inconspícuos. Neste trabalho é descrito o ninho de *Apterostigma* sp. quanto à arquitetura externa, número, profundidade, dimensões das câmaras internas e volume do fungo simbiótico, a partir de dez ninhos de *Apterostigma* sp. encontrados em floresta de *Eucalyptus saligna*, em Barra do Ribeiro, RS. Externamente, os ninhos apresentam uma estrutura extremamente simples, apenas com um pouco de folhagem como cobertura. Há uma única câmara interna, situada junto à superfície, em cuja base está o fungo simbiótico. As câmaras possuem cerca de 9cm de altura, 14cm de largura e 10cm de profundidade. O fungo apresenta um volume em torno de 180cm³, mantendo uma proporção de 2/3 do tamanho da câmara. Na câmara de alguns ninhos, existem pequenos canais, com fundo cego, com cerca de 3cm de comprimento por 1cm de diâmetro. A ocorrência de poliginia é sugerida pelo fato de, em duas colônias, terem sido encontradas duas fêmeas. Visando obter

informações mais completas sobre a biologia e o comportamento de *Apterostigma sp.*, uma colônia está sendo mantida em laboratório, bem como conduzidas observações e registros em campo (FAPERGS).

163

INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA NA REGULAÇÃO ENZIMÁTICA DE ADULTOS COM TRINTA DIAS DE IDADE DE *Anastrepha fraterculus* (DIPTERA; TEPHRITIDAE). *Jacqueline Piccoli¹, Jurema Nascimento², Maristela Taufer², Ivana B.M. da Cruz¹, Alice Kalisz de Oliveira².* Instituto de Biociências -PUCRS, ²Instituto de Biociências UFRGS

A temperatura é uma das principais variáveis ambientais que está diretamente relacionada com o desenvolvimento de tefritídeos. Ainda que a literatura possua uma grande quantidade de informações sobre efeitos da temperatura, estudos envolvendo a análise de respostas bioquímicas a variações de temperatura são incipientes. Com o objetivo de implementarmos investigações que associem esta variável com respostas metabólicas de adultos, o presente trabalho se propôs a analisar a expressão de sete sistemas enzimáticos por eletroforese em gel de poliacrilamida, em machos e fêmeas de *A. fraterculus* mantidos nas seguintes temperaturas: 9°C, 13°C, 20°C e 25°C. As enzimas analisadas foram: α -glicerofosfato desidrogenase (α -GPDH), esterases (EST), álcool desidrogenase (ADH), enzima málica (ME), isocitrato desidrogenase (IDH-NADP), fosfatase alcalina (FAL) e leucinoaminopeptidase (LAP). Os resultados mostraram expressão enzimática diretamente relacionada com a temperatura de criação. No caso, as enzimas α -GPDH, EST5, EST9, ME, LAP2, apresentaram uma maior atividade em adultos criados em 9°C e 13°C (temperaturas mais críticas) enquanto a IDH teve um maior nível de expressão em adultos criados a 13°C. Ao contrário, FAL1 foi observada somente em indivíduos criados a partir de 20°C e FAL2 só foi detectada em indivíduos criados a 25°C. Não foram observadas diferenças de expressão enzimática entre sexos. Os resultados apontam a ocorrência de respostas metabólicas diferenciais, provavelmente associadas ao ajuste e manutenção da homeostasia corporal em cada temperatura testada.

164

NOVAS CONTRIBUIÇÕES AO CONHECIMENTO DOS SALTICIDAE NEOTROPICAIS (ARANEAE). *Lima, Carla Inês N. Pereira (PIBIC/CNPq); Bertoncello, Luís A. (FAPERGS); Braul, Augusto; Silveira, Marcelo R.; Lise, Arno Antonio* (Instituto de Biociências, PUCRS).

Este trabalho está vinculado ao subprojeto intitulado Estudo da Biodiversidade Araneológica do Ecossistema Mata de Araucária, o qual prioriza o conhecimento da composição da fauna araneológica do Centro de Pesquisa e Conservação da Natureza (PRÓ-MATA), localizado sobre no distrito de Potreiro Velho, São Francisco de Paula, Rio Grande do Sul, Brasil. Dentre os resultados já obtidos até o presente, descreve-se nesse trabalho, como inéditos para a Ciência, as fêmeas de *Ashtabula sexguttata* Simon, 1902 e de *llargus coccineus* Simon, 1901, bem como o macho de *Euophrys saitifformis* Simon, 1901, uma vez que essas espécies foram descritas originalmente sobre machos e fêmea, respectivamente. Em consequência disso, amplia-se a distribuição geográfica para as espécies em apreço.

165

PRODUÇÃO DE HÍBRIDOS INTERESPECÍFICOS ENTRE *DROSOPHILA WILLISTONI* E *D.PAULISTORUM*. *Norma Machado da Silva, Victor Hugo Valiati, Vera L.S. Valente.* (Depto. Genética - Instituto de Biociências - UFRGS, Porto Alegre, RS).

Problema relevante para o estudo evolutivo é como os mecanismos de isolamento reprodutivos são gerados e como estes mantêm a identidade de espécies próximas e simpátricas. Entre eles os que implicam no isolamento sexual estão entre os mais apropriados para prevenir a formação de híbridos entre espécies aparentadas. *D.paulistorum* e *D.willistoni*, pertencem ao grupo *willistoni*, e estão integradas em comunidades de drosophilídeos de Porto Alegre. Com o objetivo de avaliar e quantificar o isolamento sexual entre estas duas espécies foram feitos cruzamentos recíprocos. As amostras de ambas espécies foram coletadas em um ponto estabelecido da cidade. As mesmas foram estudadas pelo método usual de cruzamentos sem escolha, com fêmeas e machos virgens, isolados a cada 3 horas e com idades de quatro a cinco dias. Dez machos da F1 de cada linhagem de *D.paulistorum* foram cruzados com dez fêmeas de *D.willistoni* e seus cruzamentos recíprocos. Retrocruzamentos também foram feitos, bem como, a viabilidade dos cruzamentos (quando foram obtido híbridos F1) e a fertilidade dos mesmos foi avaliada. Um certo grau de cruzabilidade foi observado entre estas duas espécies: 30% de 201 cruzamentos, sendo que 16% com híbridos adultos. Em 14% observamos uma interrupção nos diferentes períodos de desenvolvimento dos híbridos: morte no estágio de larva ou pupa. Em alguns dos cruzamentos interespecíficos e, em ambas as direções, não foram obtidos nem adultos, pupas ou larvas. Nestes casos, uma análise das espermatecas das fêmeas foi feita, para se avaliar a possibilidade destas fêmeas conterem espermatozoides, ou seja, de ter ocorrido o acasalamento. Em 92 cruzamentos, 18,48% das fêmeas apresentavam espermatozoides em suas espermatecas. Este resultado indica não haver um forte isolamento pré-zigótico entre estas duas espécies neste local, o que teoricamente seria de fundamental importância para que ambas espécies se mantenham com suas identidades próprias. Auxílio Financeiro: CNPq, FINEP, FAPERGS, PROPESP-UFRGS.

166

DIVERSIDADE DE ABELHAS E VESPAS SOLITÁRIAS COM O USO DE NINHOS-ARMADILHA. *José Wladimir Fernandes Alves, Betina Blochtein* (Instituto de Biociências, PUCRS).

As abelhas e vespas solitárias de muitas espécies possuem hábitos de nidificação semelhantes ocupando cavidades pré-existent. Este estudo tem por objetivo conhecer os hábitos de nidificação de abelhas e vespas ocorrentes nos municípios de São Francisco de Paula e de Guaíba, ambos no Rio Grande do Sul. O uso de ninhos-armadilha é um recurso amplamente utilizado para o estudo da biologia de himenópteros solitários. Para esse estudo utilizou-se cerca de 3000 ninhos-armadilha, em forma de tubo, confeccionados com cartolina preta tendo uma das extremidades fechada. Estas armadilhas foram encaixadas em retângulos de madeira e dispostas no campo sob telhados de construções ou com cobertura de madeira. Até o momento, foram recolhidos 251 ninhos-armadilha ocupados por insetos. Manteve-se os ninhos em laboratório, a temperatura ambiente, acondicionados em frascos de vidro com tampa de tela até a emergência dos adultos. Constatou-se que 11,96% dos ninhos pertence a representantes de Apoidea e 88,04% a Vespoidea. Destes ninhos emergiram 230 indivíduos pertencentes às ordens Hymenoptera (33,61%) e Diptera (63,39%) além de outros artrópodos (3%). A partir dos ninhos obtidos serão ainda analisados outros aspectos referentes à

biologia desses insetos como a abundância sazonal, o número de indivíduos por ninho, a proporção entre os sexos, os parasitóides associados e a arquitetura dos ninhos (CNPq).

167

MOSCAS PARASITAS (PHORIDAE) DE FORMIGAS DA TRIBO ATTINI. *Luciane da Rocha e Elena Diehl-Fleig* (Laboratório de Genética: Setor de Insetos Sociais, C. C. da Saúde, UNISINOS).

Algumas espécies de forídeos utilizam materiais em decomposição, outras são comensais e ainda outras vivem de forma parasitária em insetos. Objetivando investigar as interações entre forídeos e formigas cortadeiras, foram comparadas a ocorrência e a taxa de parasitismo em *Atta sexdens piriventris*, *Acromyrmex laticeps*, *A. heyeri* e *A. striatus*. As coletas, durante sete meses foram mensais em duas colônias de *A. s. piriventris* e em sete de *Acromyrmex*, no campus da UNISINOS e quinzenais, durante um ano, em uma colônia de *A. s. piriventris* e duas de *Acromyrmex* em uma área rural de Gravataí. Em laboratório, as operárias foram colocadas em frascos individuais sendo observadas até o surgimento das pupas, que ocorreu entre o terceiro e quinto dia da coleta, e a eclosão do forídeo adulto (possivelmente pertencente ao gênero *Apocephalus*), por volta de vinte três dias após o surgimento da pupa. Algumas operárias foram dissecadas e estas chegaram a apresentar de duas a oito larvas alojadas na cabeça. A taxa de parasitismo foi mais baixa nas operárias de *A. s. piriventris* do campus do que nas da área rural. Não foram encontradas operárias de *Acromyrmex* parasitadas (UNISINOS).

168

REGULAÇÃO GÊNICA DIFERENCIAL EM POPULAÇÕES DE *D. melanogaster*. SELECIONADAS PARA VELOCIDADE DE DESENVOLVIMENTO E LONGEVIDADE. *Elisane Borges, 2Gilson L. da Cunha, 2Alice Kalisz de Oliveira., Ivana B. da Cruz.* 1 (Depto. Genética - Instituto de Biociências, PUCRS, 2Instituto de

Geriatría- PUC-RS).

Seleção para longevidade (L) e extremos da velocidade de desenvolvimento (VD) em *D. melanogaster* sugerem a formação de conjuntos genômicos diferenciados. Tal hipótese pode ser corroborada através de estudos de regulação enzimática. Com o objetivo de testarmos esta hipótese, a expressão de seis enzimas em populações precoce [(menos longevas (P-), mais longevas (P+), controle (P)], sem seleção para vd [(menos longevas (C-), mais longevas (C+), controle (C)], e tardias [(controle T) e mais longevas (T+)] s foram analisadas por eletroforese em gel de poliacrilamida. A amostra analisada tinha 15 dias de idade e foi submetida ou não a restrição calórica. As seguintes enzimas foram analisadas: esterases (EST), malato desidrogenase (MDH), enzima málica (ME), fosfatase alcalina (FAL), isocitrato desidrogenase (IDH-NADP) e álcool desidrogenase (ADH). Em geral, os resultados indicaram uma expressão isoenzimática diferencial conforme o sexo, o tratamento calórico e o tipo de população, como foi o caso da maior expressão na MDH e EST em fêmeas das populações T e T+. Entretanto a maioria dos resultados não estabelecem uma correlação direta entre VD e L. Em outras espécies tem sido relatada associação entre algumas carboxilesterases (EST), envelhecimento e sexo. A associação com outros resultados obtidos nas mesmas populações sugerem que tais diferenças estão relacionadas com o aumento da longevidade pode estar relacionado com uma regulação diferencial dos gastos energéticos nos indivíduos mais e menos longevos, ainda que necessariamente isto não esteja diretamente relacionado com a seleção para vd. Auxílio Financeiro: FAPERGS, FINEP, CNPq, PROPESP.

169

DESCRIÇÃO DE RUDRA DEGOSTINAE SP.N. E RUDRA BRESCOVITI SP. N. PARA O BRASIL (ARANEAE, SALTICIDAE). *Bertoncello, Luis Alberto (FAPERGS); Braul, Augusto; Lise, Arno Antonio* (Instituto de Biociências, PUCRS).

O gênero *Rudra* foi proposto por Peckham & Peckham em 1885, baseando a proposição de uma única espécie, *Rudra geniculata*. Em 1894 os mesmos autores adicionaram ao gênero as espécies, *Rudra polita*, *R. tenera* e transferiram *Attus wagae* Taczanowski, 1872 ao gênero *Rudra*. GALIANO, 1984 revisou o gênero *Rudra* incluindo onze espécies, das quais, *R. minensis* e *R. oriximina* sendo descritas como novas espécies. Neste mesmo trabalho Galiano redescreve seis espécies do gênero *Rudra* e considera como espécie inquirendae, *R. baurensis* Badcock, 1932 por tratar-se de uma fêmea jovem que segundo GALIANO (1984) é possível que se trate de um sinônimo de *R. humilis*; *Rudra impatiens* Mello-Leitão, 1945, por não ter podido examinar o tipo e pelos caracteres mencionados na descrição original que diferem da espécie tipo do gênero; *Rudra proxima* Mello-Leitão, 1923, também por não ter podido examinar o tipo, porém a autora refere-se nesta ocasião à semelhança desta espécie com *Rudra humilis*. Neste trabalho, descreve-se *Rudra dagostinae* sp.n. e *Rudra brescoviti* sp. n. de espécimes coletados na fazenda São Maximiano, município de Guaíba, Rio Grande do Sul e Manaus, Amazonas, Brasil respectivamente. O material utilizado neste trabalho está depositado na coleção Aracnológica do Museu de Ciência e Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul e Instituto Butantã em São Paulo, SP.

170

ANÁLISE DE COMPONENTES DO METABOLISMO ENERGÉTICO NO ENVELHECIMENTO DE *Anastrepha fraterculus* (Wied). ¹*Margo E. P. do Canto,* ²*Emílio A. Jeckel-Neto¹ e Ivana B. M. da Cruz¹.* (1Instituto de Biociências - PUC-RS; 2Instituto de Geriatria, PUC-RS).

A literatura descreve diferenças na longevidade entre os sexos de várias espécies de tefritídeos sugerem uma relação evolutiva entre estas duas variáveis biológicas. No caso da mosca-das-frutas *A. fraterculus* o macho apresenta uma média de vida significativamente maior que a fêmea. Testes adicionais como a análise de esterases, sugerem que uma regulação enzimática diferencial ao longo do envelhecimento pode estar relacionada com o metabolismo envolvido no armazenamento e gasto de moléculas energéticas. Assim, o objetivo deste trabalho foi analisar a relação entre os níveis de glicose e de conteúdo lipídico e o sexo e a idade. Para isto, utilizamos machos e fêmeas com 30, 60, 90 e 120 dias submetidos a restrição alimentar aguda por 24 horas em condições laboratoriais controladas (25°C, UR 80%, 14:10h claro-escuro). O peso, a taxa de glicose e do conteúdo lipídico corporal, e a perda média de massa corporal foram avaliados utilizando-se métodos espectrofotométricos descritos por Triverdi et al. 1978 (Ann Clin Biochem; 24: 1908-1911.) e Arking et al. 1995 (Develop. Genet. 17: 340-351) respectivamente. Observou-se relação entre sexo e taxa de glicose (MANOVA P > 0.003, F=10.10, df=1, 350; machos: 1.33±0.25 a 1.83±0.46 e fêmeas: 2.22±0.21 a 3.20±0.81 ug/mg de peso corporal fresco) e entre idade e conteúdo lipídico (MANOVA P > 0.000, F= 13.68, df= 3, 350; 30-60 dias: 85.80±4.21 a 88.2±3.03 e 90-120 dias: 79.00±2.92 a 84.2±3.27 ug/mg). A taxa de perda de peso corporal

foi em média de 14.8% em machos e de 29.5% em fêmeas. Estes resultados sugerem a ocorrência de uma regulação diferencial do metabolismo energético na espécie, com um maior consumo das reservas em fêmeas do que machos. Isto abre perspectivas para análises complementares relacionando outros componentes do metabolismo energético com a longevidade. Apoio: FINEP, CNPq, FAPERGS.

171

ESTUDO DE IMATUROS DE PENTATOMÍDEOS: MORFOLOGIA DO OVO E DOS CINCO ESTÁDIOS NINFAIS DE *LOXA DEDUCTA*, WALKER, 1867. *Angélica Frey da Silva, Jocélia Grazia* (Instituto de Biociências, Departamento de Zoologia, UFRGS).

O reconhecimento da importância de se trabalhar com formas imaturas vem se salientando principalmente com espécies de interesse econômico, visto que os entomologistas, que se dedicam ao controle de insetos pragas, estão se voltando para o que designam como "controle integrado de pragas", que se baseia na utilização de vários métodos. A eficiência desta metodologia depende fundamentalmente de conhecimentos sobre a biologia e a ecologia das pragas alvo. Temos que considerar além dos aspectos ecológicos, taxonômicos, biológicos e econômicos, a importância dos caracteres morfológicos dos insetos imaturos os quais poderiam ser utilizados em estudos filogenéticos. Tratando-se de pentatomídeos que ocorrem na região Neotropical, somente poucas espécies tem seus estádios ninfais descritos; ressalta-se que um grande número de espécies é hospede de plantas cultivadas. O trabalho envolve a morfologia do ovo e dos cinco estádios ninfais de *L.deducta*. As posturas eram mantidas em uma câmara de criação de insetos. Após a eclosão as ninfas foram alimentadas com ligustro (*Ligustrum japonicum*). A cada muda era feita a observação das variações de coloração. As ilustrações foram feitas com auxílio de um microscópio estereoscópico com uma câmara clara. Foram obtidos dados morfométricos de todos os estádios ninfais de acordo com GRAZIA et alii (1980)(FAPERGS).

172

ESTUDO DE ALGUNS COMPONENTES DO COMPORTAMENTO SOCIAL EM *Heliconius erato phyllis* (LEPIDOPTERA; NYMPHALIDAE). *Rejane Nunes Carneiro e Aldo Mellender de Araújo* (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

As borboletas do gênero *Heliconius* são amplamente conhecidas por sua participação em inúmeros "anéis miméticos" na região Neotropical e também por um sofisticado comportamento, quer de busca de alimento ou de sítios de ovoposição, como no que se refere a comportamento social. A espécie *Heliconius erato phyllis*, extremamente comum no RS, vem sendo estudada há vários anos por integrantes do grupo de genética ecológica (Depart. de Genética, UFRGS), em relação a aspectos de sua ecologia (demografia, relações mimico-modelo, relações com plantas hospedeiras) e estrutura genética de populações. O presente trabalho desenvolve-se a partir das informações obtidas em dois trabalhos anteriores: Santos e Araújo (1991) relataram que os imagos são capazes de aprender determinados comportamentos (agregação ao dormitório comunal, fidelidade ao dormitório); Aguiar e Araújo (1994), por outro lado, analisaram as interações dos imagos entre si bem como dos machos em relação à presença de pupas fêmeas. Estas duas abordagens foram retomadas no presente trabalho; além disto, observou-se a ocorrência de uma hierarquia no comportamento, com alguns indivíduos exercendo uma "liderança" e outros tendo uma atitude "subalterna". O significado deste repertório comportamental ainda não está claro, mas parece haver uma substituição gradual de "líderes" a partir do aprendizado de certos indivíduos.

173

OCORRÊNCIA E BIOLOGIA DE *Zacryptocerus* (HYMENOPTERA:FORMICIDAE). *Eduardo Diehl Fleig e Elena Diehl-Fleig* (Laboratório de Genética: Setor de Insetos Sociais, C.C. da Saúde, UNISINOS).

O gênero *Zacryptocerus* (Myrmicinae, Cephalotini) apresenta 66 espécies neotropicais, mas, são citadas apenas cinco espécies para o Rio Grande do Sul. Estamos iniciando um trabalho sobre a biologia e a ecologia de *Zacryptocerus*, em alguns municípios do estado (Mato Leitão, Nova Petrópolis, São Leopoldo e São Pedro do Sul). Até o momento, foram coletadas operárias de duas espécies ainda não registradas para o estado: *Zacryptocerus depressus* e *Z. incertus*. No interior de um galho seco de um *Solanum erianthum* (Solanaceae) foi encontrada e coletada uma colônia de *Z. incertus* contendo quatro fêmeas reprodutivas, a qual, em laboratório, foi dividida em dois grupos: I, com três fêmeas, mais de 200 operárias, muitos ovos, larvas e pupas; II, com uma rainha, 90 operárias e dez larvas. Dentre os itens alimentares fornecidos, a alimentação básica aceita foi solução aquosa de mel 10% e dieta sólida artificial. Em relação à atividade, foi observado que operárias e fêmeas são pouco ativas nos dias e horários de baixa temperatura, havendo, no entanto, um acentuado aumento dos deslocamentos e do forrageamento em temperaturas mais elevadas (>25°C). É facilmente observado intensa agitação das operárias e fêmeas, quando colocado, nos ninhos artificiais, um ramo ou galho da planta da qual foi retirada a colônia, sugerindo um sistema de reconhecimento da espécie hospedeira (UNISINOS).

Sessão 18

Metabolismo Intermediário e Estresse II

174

ATIVIDADE DA ENZIMA GLICOGÊNIO FOSFORILASE-A NO HIPOCAMPO DE RATOS SUBMETIDOS A ISQUEMIA CEREBRAL. *Lissandra S. Pedroso, Analupe Webber, Luis G Gestrich, Pedro Rosa-Neto, Matilde A. Elena, Carlos A. Netto* (Departamento de Bioquímica e Departamento de Ciências Morfológicas, ICBS, UFRGS).

A isquemia cerebral transitória causa morte neuronal em populações vulneráveis (principalmente no hipocampo) devido às conseqüências da falta de aporte energético durante o evento. Uma vez que a enzima Glicogênio Fosforilase-A mobiliza as reservas celulares de glicogênio, este trabalho tem por objetivo verificar as diferenças induzidas pela isquemia cerebral sobre a atividade dessa enzima em hipocampus de ratos. Foram utilizados ratos Wistar de ambos os sexos, divididos em grupos que sofreram isquemia global por oclusão dos quatro vasos (eletrocoagulação da artérias vertebrais e oclusão temporária das artérias carótida) por 2 minutos ou 10 minutos, além de um grupo controle (que não foi submetido a isquemia). Em diferentes intervalos após a isquemia, os hipocampus eram retirados e preparados (após perfusão com paraformaldeído 1% e sacarose 9%, os encefálos

eram congelados e seccionados em criostato 25mm, e incubados em meio com solução tampão acetato pH 5,6, glicose-1-6fosfato, EDTA, fluoreto de sódio e Dextran, sendo revelados com solução de lugol) para observação em microscópio óptico. Quando comparados aos animais controles, ambos grupos de 2 ou 10 minutos de isquemia apresentaram um aumento da atividade da enzima Glicogênio Fosforilase. O aumento da atividade foi proporcional ao tempo de isquemia. Os resultados sugerem que a isquemia induz um aumento de atividade da Glicogênio Fosforilase-A no hipocampo. (FAPERGS, CNPq-PIBIC).

175

ENVELHECIMENTO E DIETA PROTÉICA: EFEITO DA DISTRIBUIÇÃO DO COLÁGENO E DAS FIBRAS MUSCULARES NO DIAFRAGMA DE RATOS. *Tatiana R. da Silva, Alessandra L. da Rosa, Emílio A. Jeckel-Neto* (Lab. Biologia do Envelhecimento, Instituto de Geriatria - PUCRS)

O objetivo do presente trabalho foi identificar as alterações na distribuição do colágeno e na estrutura das fibras musculares esqueléticas do diafragma de ratos submetidos a diferentes dietas protéicas ao longo do processo de envelhecimento. 129 ratos machos submetidos à restrição calórica foram divididos em três grupos e alimentados respectivamente com 40%, 20% e 10% de proteína como volume total da dieta. De cada grupo, foram sacrificados animais com idades de 3 semanas, 6, 12, 18, 24 e 30 meses. Os diafragmas foram dissecados e medidos morfometricamente para determinar sua espessura e volume. Uma lâmina histológica de cada espécie foi corada para a identificação do colágeno e um segundo corte foi processado imunohistoquimicamente para a tipagem das fibras musculares lentas e rápidas. Com auxílio de um analisador de imagens foram feitas as medidas de quantidade de colágeno no endomísio e perimísio do diafragma, bem como separados os tipos de fibra musculares e determinado o seu diâmetro e a sua distribuição relativa. Tanto a espessura como o volume do músculo aumentaram com o envelhecimento nos três grupos. O diâmetro das fibras rápidas decresceu com a idade, enquanto que o diâmetro das fibras lentas permaneceu constante. Ao mesmo tempo, diminuiu a porcentagem de fibras rápidas e aumentou a de fibras lentas. Nos três grupos a quantidade de colágeno não apresentou alteração significativa. Estes resultados mostram que o colágeno não contribui para as mudanças ocorridas na espessura e no volume total do músculo do diafragma. Assim, essas mudanças devem ocorrer em função das modificações na distribuição relativa e no tamanho das fibras musculares lentas e rápidas, independentemente da quantidade de proteína na dieta. (PRPPG-PUCRS, FAPERGS)

176

EFEITOS DE ESTRESSE AGUDO E CRÔNICO SOBRE NÍVEIS GLICÊMICOS EM RATOS. *Luciana Manoli, Giovana Gamaro e Carla Dalmaz* (Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS).

O organismo, em resposta à situações estressantes, ativa o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal liberando hormônios, que têm, entre outras funções, uma ação hiperglicemiante. O objetivo do nosso trabalho foi avaliar e comparar os efeitos do estresse crônico e agudo sobre os níveis glicêmicos de ratos. Utilizamos ratos Wistar machos adultos, os quais no tratamento crônico foram submetidos a 7 diferentes agentes estressores (retirada da água ou da comida, luz piscante, isolamento, imobilização com frio, imobilização e natação forçada) por no mínimo 40 dias, tendo sido escolhidos para a avaliação apenas dois agentes estressores. No tratamento agudo os animais foram submetidos a uma única sessão de estresse (natação ou imobilização). As medidas glicêmicas foram realizadas imediatamente e 24 h após o término de ambos os tratamentos. Os resultados demonstraram que não houve diferença significativa na glicemia 24 h após, tanto no crônico quanto no agudo. Também não houve diferença imediatamente após a natação e imobilização nos ratos submetidos ao tratamento crônico. Entretanto, os animais submetidos a uma única sessão de imobilização (agudo) obtiveram um aumento significativo na glicemia, quando medida imediatamente após, o mesmo não acontecendo com os animais submetidos a natação. Estes resultados sugerem que no tratamento crônico houve uma possível adaptação hormonal, não sendo portanto, observado nenhum aumento na glicemia desses animais. Contudo, no tratamento agudo por natação, o aumento da glicemia não foi observado, provavelmente devido ao consumo da glicose que estava sendo liberada pelo exercício físico, o que não acontece no estresse por imobilização. Medidas do hormônio corticosterona estão sendo realizadas em nosso laboratório a fim de elucidar melhor estes resultados. (CNPq-PIBIC).

177

IMUNOHISTOQUÍMICA DO ACTH EM RATOS NEONATAIS SUBMETIDOS A ESTRESSE. *Gabriela S. Severino, Cláudia E. de Aguiar, Luciana P. Cadore, Maristela J. Padoin, Lígia M. Barbosa-Coutinho, Aldo B. Lucion* (Depto. de Fisiologia, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS; Depto. de Patologia, FFFCMPA).

O objetivo do presente trabalho foi analisar o efeito do estresse sobre a distribuição e a proporção de células ACTH-positivas na hipófise de ratos no período neonatal. Foram utilizados ratos machos Wistar divididos em três grupos: intactos; manipulados; e estressados. Do 1º ao 10º dia pós-parto as ninhadas foram submetidas aos seguintes procedimentos: intactos; manipulados - breve manipulação diária; e estressados - estímulos de luz, frio ou som durante 10 minutos por dia em horários diferentes. No dia 11, as hipófises foram fixadas em formalina, incluídas em parafina e feitos cortes seriados. Foi utilizado um anticorpo primário policlonal anti-ACTH humano. Em cada lâmina, dois investigadores contaram separadamente um total de mais de 200 células, sendo o número de positivas dividido pelo total, obtendo-se uma proporção de células ACTH-positivas. Praticamente todas as células da zona intermediária da hipófise eram ACTH-positivas; enquanto que na zona anterior, onde foram contadas, as células positivas encontravam-se agrupadas. A proporção de células positivas de cada grupo foi: intacto $0,2980 \pm 0,0295$; manipulado $0,2477 \pm 0,0109$; e estressado $0,2859 \pm 0,0330$. O estresse não alterou a quantidade relativa de células ACTH-positivas na hipófise anterior de ratos machos no período neonatal. Não foram também observadas alterações importantes quanto a forma e espessura da zona intermediária. (CNPq, CAPES, FINEP, FAPERGS).

178

EFEITOS DO ESTRESSE AGUDO NA EXPRESSÃO DE TRANSPORTADORES DE GLICOSE 1 E 4 EM CÓRTEX E HIPOCAMPO DE RATOS WISTAR *Ana Paula Vasconcellos¹, Edison Capp², Iraci Torres I.L.S.¹, Simone Silveira¹, Carla Dalmáz¹*, (Departamento de Bioquímica 1, Departamento de Fisiologia 2, UFRGS).

Assim como o córtex cerebral o hipocampo é sabidamente uma estrutura muito importante na resposta do organismo ao estresse. Em modelos de estresse foram relatados danos em córtex e hipocampo e um possível mecanismo causador destas lesões seria a depleção de fontes energéticas. Observou-se uma diminuição na captação de glicose em fatias de hipocampo e de córtex cerebral quando estas medidas foram realizadas 24 h após a exposição do animal a estresse por imobilização. Uma explicação para este

fenômeno seria uma diminuição na expressão de transportadores de glicose nas células destas regiões. Objetivo: avaliar os efeitos de estresse agudo sobre a expressão de transportadores de glicose (GLUT 1 e 4) em córtex e hipocampo de ratos Wistar. Material e métodos: os animais foram imobilizados durante 1 h e sacrificados a seguir. O tecido foi preparado na presença de inibidores de proteases. A quantidade de proteína foi determinada por espectrofotometria. As proteínas foram separadas em um SDS-PAGE 10%, transferidas para uma membrana de nitrocelulose e incubadas com anticorpos específicos anti-transportadores de glicose por 16 h. As bandas imunomarcadas foram visualizadas através de autoradiograma, após a adição de um reagente quimoluminescente. A quantificação foi realizada por densitometria. Resultados: Verificou-se a presença de GLUT 1, mas não GLUT 4 nestas regiões. A expressão de GLUT 1 foi menor em hipocampo que em córtex. Não foi encontrada diferença significativa entre os grupos. Conclusão: o método permite a detecção de GLUT 1 nestas estruturas. A seguir será estudada a expressão de GLUT 3.

179

PAPEL DO HORMÔNIO HIPERGLICÊMICO (CHH) DURANTE O ESTRESSE HIPOSMÓTICO EM CARANGUEJOS *C. granulata* SUBMETIDOS AS DIETAS RICA EM CARBOIDRATOS (RC) OU PROTEÍNAS (RP). *Rodrigo Bello, Anapaula Vinagre e Roselis da Silva* (Depto Fisiologia, ICBS, UFRGS).

Em crustáceos o hormônio hiperglicêmico (CHH) é produzido pelo órgão X e liberado pela glândula do seio localizada no pedúnculo ocular. Diversos estudos têm demonstrado os efeitos do CHH sobre o metabolismo de carboidratos em diversos tecidos de crustáceos. Estudos em nosso laboratório demonstraram que o padrão de resposta do metabolismo de carboidratos durante o estresse hiposmótico difere entre os caranguejos alimentados com as dietas RP ou RC. Os resultados aqui apresentados têm como objetivo esclarecer o papel do CHH sobre o metabolismo de carboidratos durante o estresse hiposmótico em caranguejos alimentados com as dietas RC ou RP. Os animais foram coletados na lagoa Tramandaí-RS, mantidos em laboratório por 15 dias em aquários aerados com salinidade de 20‰ e alimentados ad libitum com carne bovina (RP) ou com arroz (RC). A ablação do pedúnculo ocular foi realizada em animais crioadestesiados. Após 48 horas, os animais foram submetidos a 3, 6, 9 e 12 horas de estresse hiposmótico, sendo dosados os níveis de glicose hemolinfática, glicogênio e glicose livre no hepatopâncreas. A falta do CHH durante os tempos de estresse hiposmótico estudados não provoca alterações nos valores de glicogênio no hepatopâncreas em ambas as dietas. Já os valores de glicose hemolinfática aumentam, em ambas as dietas, durante o estresse hiposmótico no grupo privado do hormônio. No grupo RP a apedunculacão diminui os níveis de glicose livre, porém nas primeiras horas de estresse osmótico estes valores aumentam significativamente. (apoio financeiro: CNPq, FINEP e FAPERGS).

180

DESLOCAMENTO DA LIGAÇÃO ESPECÍFICA DA 125I-INSULINA POR PROVÁVEL INSULINA EXTRAÍDA DO TRATO GASTROINTESTINAL DE TARTARUGA. *Toniolo, D. P.; Kucharski, L. C.; Ribeiro, M. F.; Da Silva, R. S. M.; Marques, M. e Crestana, R. H.* (Departamento de Fisiologia, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS)

A presença de insulina em tecidos extra-pancreáticos, principalmente em trato gastrointestinal, tem sido evidenciada em algumas espécies, embora suas características estruturais e biológicas ainda não sejam conhecidas. O objetivo deste trabalho foi avaliar a competição das insulinas pancreática e gastrointestinal da tartaruga *Trachemys dorbigni* na ligação específica da 125I-insulina (INS) bovina a membranas de fígado desta espécie e de rato. Homogeneizados do pâncreas e de regiões do trato digestivo foram submetidos a extração ácida de proteínas. Após centrifugação, precipitação e filtração, os extratos protéicos brutos foram purificados por HPLC. Os ensaios da ligação específica da INS foram realizados em membranas de fígado de tartaruga e de rato, incubadas durante 18h, a 6°C. As curvas de deslocamento foram obtidas adicionando-se crescentes concentrações de insulina bovina, pancreática ou gastrointestinal de tartaruga. A análise de Scatchard demonstrou diferentes afinidades na ligação de acordo com a insulina utilizada e a procedência das membranas. Conclusão: As insulinas extraídas do pâncreas e do trato gastrointestinal da tartaruga competiram com a ligação da INS a membranas de fígado de ambas as espécies; porém, com diferentes afinidades. Apoio Financeiro: FINEP, CNPq, FAPERGS.

181

EFEITOS BIOLÓGICOS DA INSULINA PANCREÁTICA E EXTRA PANCREÁTICA DA TARTARUGA "TRACHEMYS DORBIGNI" EM ADIPÓCITOS ISOLADOS DE RATO. *Josi F. Cerveira; Adriana Ludwig; Vera L. A. Machado; Maria Marques; Rosa H. Crestana* (Departamento de Fisiologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

O objetivo do presente trabalho foi desenvolver em nosso laboratório a técnica de isolamento de adipócitos para estudar os efeitos da insulina no transporte de glicose neste modelo experimental. Nosso objetivo maior é comparar as propriedades biológicas das insulina pancreática e extra pancreática (gastrointestinal), extraídas e purificadas em hplc, da tartaruga "trachemys dorbigni" sobre o transporte de glicose em adipócitos isolados de rato. Os adipócitos foram isolados de acordo com o método de rodbell(1964)modificado, sendo o tecido adiposo incubado a 37 graus por 60 min., em tampão Krebs ringer bicarbonato contendo colagenase e albumina bovina. Após a incubação, as células foram filtradas centrifugadas e dissolvidas em tampão Krebs ringer fosfato. Para testar o sucesso da técnica de isolamento, as células foram observadas em microscópio e contadas em câmara de newbauer apresentando uma contagem média de 4×10^6 células/ml. A seguir os adipócitos isolados foram incubados na presença ou na ausência de insulinas bovina, pancreática e intestinal da tartaruga, mais 0.2 uci de 1-(14c)-2-deoxi glicose. Os resultados preliminares indicam que as insulinas da tartaruga foram capazes de estimular o transporte de glicose nos adipócitos isolados de maneira dose- dependente.

182

ATIVIDADE DE TIROSINA QUINASE DO RECEPTOR DE INSULINA EM BRÂNQUIAS DO CARANGUEJO *Chasmagnathus granulata*. *Márcia Trapp, Ana Lúcia F. Chittó, Edison Capp, Roselis M. S. da Silva, Luiz Carlos Kucharski* (Departamento de Fisiologia, ICBS, UFRGS).

A presença de substâncias semelhantes à insulina tem sido evidenciada em insetos, anelídeos, crustáceos e moluscos. Em trabalhos prévios foi constatado a presença de sítios de ligação à insulina nas brânquias de *Chasmagnathus granulata* e que a administração deste hormônio aumenta a concentração de glicogênio em diversos tecidos. Neste trabalho foi estudada a atividade de tirosina quinase do receptor de insulina das brânquias do caranguejo *C. granulata*. As brânquias foram homogeneizadas na

presença de inibidores de fosfatase e ATPases e o receptor de insulina foi parcialmente purificado por cromatografia de afinidade. Para a autofosforilação, o receptor isolado foi incubado por 30 minutos com ou sem insulina (10⁻⁷M), seguiu-se incubação por 10 minutos com [32P]-ATP. A reação foi parada pela adição de solução de Laemmli e fervura. As amostras foram submetidas a um SDS-PAGE 10% e as bandas identificadas por autorradiograma. Para a fosforilação do substrato, o receptor isolado foi incubado como descrito acima e em seguida adicionou-se o substrato PolyGlu por 1h. A reação foi interrompida colocando-se o material incubado sobre papel de fosfocelulose. Após lavagens com ácido fosfórico, a incorporação de [32P] ATP foi medida em um contador beta. Os resultados demonstram que, ao se estimular o receptor isolado de brânquias com insulina houve aumento da fosforilação e ao se fornecer o substrato sintético PolyGlu houve um aumento de 1,35 vezes na fosforilação deste substrato quando estimulado com insulina. Através deste estudo pode-se evidenciar uma homologia entre a capacidade de transdução do sinal pela insulina nestes caranguejos assim como em mamíferos. (FINEP, CNPq)

183

PRESENÇA DE TRANSPORTADORES DE GLICOSE EM BRÂNQUIAS DO CARANGUEJO *Chasmagnathus granulata*. Ana Lúcia F. Chittó, Marcia Trapp, Luiz C. Kucharski, Edison Capp, Roselis S. M. da Silva (Departamento de Fisiologia, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS).

Atualmente são conhecidos 7 tipos de transportadores de glicose (GLUT1 a GLUT7) em mamíferos. Em invertebrados, os trabalhos sobre transportadores de glicose são bastante restritos. Recentemente foi detectada a presença da proteína transportadora de glicose 4 (GLUT4) em brânquias posteriores do caranguejo *Carcinus maenas*. Em nosso laboratório, estudos demonstraram a presença de transportadores de glicose por transporte acoplado de sódio (SGLT-1) e por difusão facilitada (GLUT1 e GLUT4) no molusco *Megalobulimus oblongus*. Assim, este trabalho tem como objetivo investigar a presença de GLUT1 e GLUT4 nas membranas das brânquias anteriores (pulmonares) e posteriores (osmorreguladoras) do caranguejo *Chasmagnathus granulata*. Os animais foram coletados na lagoa Tramandaí-RS e mantidos no laboratório em aquários aerados com salinidade de 20. Após um período de adaptação, os animais foram sacrificados, os tecidos coletados e pesados. Seguiram-se os procedimentos de preparação das membranas e dosagem de proteínas (Lowry). Os transportadores de glicose foram separados em um 'SDS-Polyacrylamide gel electrophoresis' (SDS-PAGE) e transferidos para uma membrana de nitrocelulose (NC) por eletrotransferência. As membranas de NC foram banhadas em um agente bloqueador, incubadas com anticorpos específicos anti-GLUT1 e anti-GLUT4 e incubadas novamente após lavagens com um segundo anticorpo anti-mouse. Após novas lavagens, as bandas imuno-marcadas foram visualizadas em autorradiograma. Verificou-se a presença de bandas na altura de 45 kDa nos autorradiogramas, as quais parecem ser referentes aos transportadores de glicose 1 e 4. (CNPq, FINEP)

Sessão 19

Biotecnologia / Micro-biologia II

184

ANÁLISE DE ALTERAÇÕES CROMOSSÔMICAS USANDO A TÉCNICA DE MARCAÇÃO POR IMUNOFLORESCÊNCIA (FAST-FISH). Lúcia N. Takimi, Edulfo E. D. Rios. (Departamento de Biofísica, Instituto de Biociências, UFRGS)

A análise dos cromossomas, portadores da informação genética, é de interesse especial na solução de inúmeros problemas nas ciências médicas, como por exemplo: no diagnóstico clínico, na radiobiologia, na citogenética dos tumores, etc. Alterações numéricas ou estruturais destes podem ser examinadas, usando-se traçadores para uma seqüência específica do DNA. Através da técnica de Fast-FISH (hibridização "in situ" por imunofluorescência), usou-se sondas marcadas com digoxigenina. O princípio desta é a desnaturação térmica, ao contrário do FISH tradicional, que usa produtos químicos. Os cromossomas metafásicos, fixados em lâmina, desnaturam-se numa placa de cobre hermética, à temperatura de 93°C. A hibridização ocorre durante a renaturação, à temperatura de 72°C, por uma hora. A seguir, incuba-se com uma solução de anticorpos-FITC, por uma hora, à 37°C. Mediante uma "contracoloração" com iodeto de propídio, é possível distinguir as regiões marcadas, de luminosidade amarela. Foram testadas sondas para centrômeros do cromossoma 1 e X. As imagens microscópicas foram analisadas com ajuda de um sistema computadorizado, que permite distinguir as regiões marcadas segundo sua intensidade e sua superfície. A vantagem deste método é a rapidez - cerca de 3 horas - e o baixo custo, quando comparado com outras técnicas. (CNPq)

185

A PROTEÍNA DE REPARO DE DNA Pso5/Rad16, INTERAGE COM SGS1, A QUAL ESTÁ ENVOLVIDA NO PROCESSO DE ENVELHECIMENTO DE *S. cerevisiae*. Sandra T. de Toni; Valquíria R. Pereira; Jenifer Saffi; João A. P. Henriques (Departamento de Biofísica, Centro de Biotecnologia, UFRGS).

O gene PSO5/RAD16 é envolvido na reparação do DNA que pertence à via de reparo excisão-ressíntese (RAD3) e está envolvido no reparo de dímeros de pirimidina-UV e de danos oxidativos em DNA não transcrito da levedura. A proteína codificada por este gene foi documentada como sendo uma helicase putativa. O sistema dí-íbrido da levedura, o qual é um ensaio genético para detecção de interações proteína-proteína, foi utilizado para identificar proteínas que pudessem interagir com Pso5/Rad16. Depois de uma seleção com uma biblioteca genômica de levedura e análise da especificidade dos interatores positivos, 3 ORFs diferentes foram encontradas. Um destes interatores é o gene SGS1, o qual já foi documentado interagir com a topoisomerase II in vivo e é necessário para a segregação cromossômica. O homólogo no homem representa o gene WRM e está envolvido no envelhecimento precoce. A resposta fenotípica para diversos agentes mutagênicos, como MMs, 3-CPS+UVA e UVC de mutantes simples e duplos do PSO5 e SGS1 mostraram que ambos os genes estão envolvidos no reparo de DNA. Embora para alguns mutágenos SGS1 não é sensível, como 3-CPS, é epistático à PSO5 no reparo de lesões produzidas por estes agentes mutagênicos. Auxílio financeiro: DAAD/CNPq, DAAD/FAPERGS, CNPq e Genotox - Lab. de Genotoxicidade-CB-UFRGS.

186

IDENTIFICAÇÃO DE UM FRAGMENTO DE 380PB NA REGIÃO 5' DO GENE DA DESIODASE TIPO 1 DO CAMUNDONGO. Luciana C. Barbosa, Márcia S. Wagner e Ana Luiza Maia (Laboratório de Endocrinologia Molecular, Departamento de Fisiologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Os hormônios tireoidianos são essenciais para vários processos biológicos como desenvolvimento, o crescimento e o metabolismo. T₃, o hormônio tireoidiano ativo, é produzido através da retirada de um átomo de iodo do T₄ pela enzima desidase tipo 1 (D1). O gene da D1 é regulado positivamente pelo T₃, que atua através da ligação de seus receptores a seqüências específicas de nucleotídeos denominadas Elementos Responsivos aos Hormônios Tireoidianos (TREs). Recentemente dois TREs foram identificados no gene da D1 humana dentro dos primeiros 800 pb anteriores ao sítio do início da transcrição (SIT) enquanto que nenhum TRE foi encontrado nos 1.542 pb proximais do gene da D1 do camundongo. No presente estudo nós isolamos e sequenciamos um fragmento adicional na tentativa de localizarmos o TRE do gene da D1 do camundongo. Utilizando a técnica da Reação da Polimerase em Cadeia (PCR), uma biblioteca genômica de camundongo, um *primer* gene-específico e um *primer* complementar ao *linker* do vetor, nós amplificamos um fragmento de 380pb correspondente à região entre -1543 a -1923 referente ao SIT do gene da D1 do camundongo. Esse fragmento foi posteriormente subclonado no vetor PGEM-Tvector e a análise da sua seqüência de nucleotídeos revelou alguns potenciais TREs. Para confirmar que o fragmento amplificado a partir da biblioteca genômica era realmente pertencente ao gene da D1, desenhamos um *primer* a partir da seqüência de nucleotídeos obtida e amplificamos o DNA genômico do camundongo, obtendo o mesmo fragmento que será subclonado em um vetor de expressão (POCAT) para a identificação funcional do(s) TRE(s). (FAPERGS, CAPES, CNPq)

187

CONSTRUÇÃO DE UMA BIBLIOTECA DE FRAGMENTOS DE LAMBDA EM *Escherichia coli*. *Ana Christina de Oliveira Dias, Jocelei M. Chies, Hélio M. M. Maia, Spartaco Astolfi-Filho**. (Cenbiot-enzimas-Centro de Biotecnologia - instituto de Biociências-UFRGS, *Instituto de Ciências Biológicas-FUA).

A identificação de endonucleases de restrição com características distintas das até hoje descritas é o propósito de um levantamento que esta sendo realizado por nós em diferentes regiões da Bacia Amazônica. Muitos métodos têm sido empregados para identificar novas enzimas de restrição do tipo II. O Presente trabalho visa a construção de uma pequena biblioteca de fragmentos de DNA do bacteriófago Lambda clivado com a endonuclease de restrição Hind III no plasmídeo multicópia pAC92 portador do gene que codifica para a alfa-amilase de *Bacillus subtilis* que contém um múltiplo sítio de clonagem. O objetivo deste trabalho é a obtenção de grandes quantidades de DNA para facilitar a identificação de novos sítios de restrição. A escolha do plasmídeo pAC92 se deve ao fato de que ele atua como um vetor de clonagem direta possibilitando a seleção positiva dos recombinantes em placas de ágar contendo amido. Deste modo, os clones que carregam os plasmídios recombinantes serão facilmente identificados pelo seu fenótipo não amilolítico resultante da inativação por inserção de fragmentos de DNA na seqüência estrutural do gene. Esta característica é facilmente identificável pela coloração com vapores de iodeto.

188

PRODUÇÃO E PURIFICAÇÃO DA PROTEÍNA RECOMBINANTE MALATO DESIDROGENASE CITOSÓLICA DE *Echinococcus granulosus*. *Veridiana Gomes Virginio, Sandra Farias, Arnaldo Zaha* (Departamento de Biotecnologia, UFRGS).

A hidatidose cística é uma infecção de distribuição cosmopolita, causada pelo parasita *Echinococcus granulosus* onde o metacéstóide (forma larval) é a forma patogênica do verme. Há formação de um cisto hidático que exerce pressão física sobre as vísceras do hospedeiro (ungulados domésticos e o homem). A produção e purificação de antígenos recombinantes tem como objetivo a utilização dessas proteínas para o imunodiagnóstico da hidatidose. Os antígenos utilizados rotineiramente no diagnóstico sorológico da doença são obtidos no líquido hidático, que além de antígenos específicos do parasita, apresenta muitos outros, ocasionando reatividade cruzada entre os pacientes e limitando a confiabilidade dos testes. O uso de antígenos recombinantes pode aumentar a especificidade e a sensibilidade para o diagnóstico da hidatidose. A proteína recombinante, clonada em um vetor de expressão da série pGEX4T, foi produzida em grandes quantidades em *Escherichia coli* da cepa BL21. O método de cromatografia por afinidade ao substrato de Glutathione-S-Transferase foi utilizado para a purificação da proteína Malato Desidrogenase. (CNPq/FAPERGS).

189

ANÁLISE FUNCIONAL DA REGIÃO REGULATÓRIA DO GENE *mdh* DE *Echinococcus granulosus*. *Melissa Markoski, Jaqueline Rodrigues, Cláudia Nunes, Arnaldo Zaha* (Departamento de Biotecnologia, UFRGS).

A hidatidose cística, provocada pelo parasita *Echinococcus granulosus*, é uma doença endêmica no Rio Grande do Sul. Muitos estudos foram realizados mostrando a funcionalidade de regiões regulatórias (promotores) em genes de protozoários parasitas. Porém, existem poucos estudos nesta área para vermes. O gene que codifica a proteína malato-desidrogenase citosólica (MDH) de *E. granulosus* está sendo caracterizado. MDH é uma enzima envolvida na transferência de elétrons do citosol para a mitocôndria e indispensável ao parasita. Um fragmento de 1 kb, que flanqueia a região codificante em sua porção "upstream" foi caracterizado e nele foi encontrada a seqüência consenso do TATA box (elemento do promotor). A funcionalidade deste fragmento de 1 kb da região regulatória (promotor *mdh*) foi analisada utilizando-se o gene bacteriano que codifica a enzima cloranfenicol acetil transferase (CAT) como gene repórter. Os experimentos de expressão transitória de CAT, com e sem o controle do promotor *mdh*, foram avaliados em células NIH3T3, após transfecção. A construção com o promotor *mdh* clonado "upstream" ao gene CAT (pCAT Basic-MDH) demonstrou atividade três vezes maior que seu controle negativo (pCAT Basic). Esta região de 1 kb também foi clonada em orientação invertida, "upstream" ao gene CAT, para mostrar que a ação promotora desse fragmento é dependente de orientação. (CNPq/FAPERGS)

190

CARACTERIZAÇÃO DE GENES DE ACTINA EM *ECHINOCOCCUS GRANULOSUS*. *Cristiano V. Bizarro, Arnaldo Zaha* (Centro de Biotecnologia, UFRGS).

As actinas são proteínas componentes do citoesqueleto de células eucarióticas, de estrutura globular, capazes de assumir um estado polimérico de dinâmica de formação, direção e sentido regulada de maneira refinada pela maquinaria celular. Estudos de caracterização das seqüências codificantes revelaram que as isoformas de actina são codificadas por famílias multigênicas, em geral organizadas em "clusters" gênicos, observando-se regulação temporal e espacial na expressão dessas isoformas. Assim sendo, as actinas constituem um interessante modelo em estudos de regulação gênica em eucariotos. Contudo, pouco se sabe a respeito da organização e regulação dos genes de actina de *Echinococcus granulosus*, verme cestóide pertencente

à família Taeniidae, agente causador da hidatidose cística. Já foram isolados e caracterizados dois genes a partir de recombinantes genômicos (EgactI e EgactII) além de um clone (EgactIII) de cDNA parcial (Silva et al 1993). Um clone genômico, chamado de p3.3, contendo uma quarta seqüência relacionada a genes de actina parcialmente caracterizada (EgactIV) também foi isolada a partir de uma sonda correspondente à região 3' de EgactIII (Castro, 1995). O presente trabalho constitui-se em uma continuação desses estudos, no sentido de caracterizar a seqüência de EgactIV. Já foi anteriormente demonstrado que a seqüência completa de EgactIV está presente no clone p3.3 e que ela está posicionada internamente a uma região de 3 kb flanqueada por dois sítios de HindIII. Essa região foi subclonada em pBS SK, tendo sido produzido um mapa de restrição mais refinado. Além disso, o seqüenciamento dessa região pelo método de Sanger está sendo efetuado.

191

PRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ANTICORPOS MONOCLONAIS CONTRA ANTÍGENOS DO HERPESVÍRUS BOVINO TIPO 5 (BHV-5). *Sílvia Valim de Melo, Renata Servan de Almeida, Tamir C. da Silva, Liliane G. de Oliveira, Paulo M. Roehle.* (Departamento de Microbiologia da UFRGS e Centro de Pesquisas Veterinárias Desidério Finamor-FEPAGRO).

O herpesvírus bovino tipo 5 (BHV-5) até recentemente era considerado como um subtipo do herpesvírus bovino tipo 1 (BHV-1). O BHV-5 é considerado o agente causal de meningoencefalites não purulentas, sendo responsável por significativa mortalidade em bovinos jovens. No Brasil, o vírus encontra-se presente causando manifestações clínicas frequentes, principalmente nas regiões sul e central do país. A diferenciação entre BHV-1 e BHV-5 exige testes laboratoriais complexos. Com o objetivo de estabelecer métodos de diagnóstico diferencial entre estes herpesvírus bovinos, foram produzidos 10 anticorpos monoclonais (AcMs) contra a amostra EVI 88 de BHV-5. O presente trabalho descreve a produção desses AcMs, bem como a determinação de seu perfil de reatividade por imunoperoxidase (IPX) frente a diversas amostras de BHV-1 e BHV-5 isolados no Brasil. Dos dez AcMs obtidos, nove reagiram com amostras de ambos os vírus e um deles reagiu somente com amostras de BHV-5. Os resultados obtidos sugerem que BHV-1 e BHV-5 possuem um grande número de epitopos comuns. Os AcMs foram capazes de diferenciar duas amostras de BHV-5 isoladas de sêmen de touros clinicamente saudáveis, até então consideradas BHV-1.

192

COMPORTEAMENTO DE POPULAÇÕES BACTERIANAS NO LÍQUIDO SEMINAL DE SUÍNOS. *Márcia Soares, Paulo Bennemann, Marisa Cardoso.* (Departamento de Microbiologia, ICBS, UFRGS).

A contaminação bacteriana do sêmen pode ser um obstáculo para a conservação do sêmen suíno no período utilizado na rotina. A temperatura na qual o sêmen suíno é estocado, ou seja, 15-18 graus Celsius, não inibe a multiplicação da maioria das bactérias. A contaminação bacteriana do ejaculado no momento da coleta é inevitável, entretanto observa-se uma variação muito grande do nível desta contaminação relacionada com a higiene empregada. Em estudo anterior foi possível observar que, quando o nível de contaminação na coleta era baixo, havia uma inibição do crescimento bacteriano evidenciado pela ausência de colônias em meios sólidos por até sete dias. O objetivo do presente trabalho foi dar início ao estudo do comportamento de diferentes populações bacterianas mantidas em líquido seminal de suíno. Para tanto, alíquotas de cultura de *Micrococcus* sp. foram inoculadas em líquido seminal estéril e mantidas à 15 graus Celsius. Foram feitas coletas para contagem de Unidades Formadoras de Colônia (UFC) após 48 e 96 horas. Como controle igual inóculo bacteriano foi mantido em água peptonada nas mesmas condições. Não houve crescimento bacteriano nas amostras mantidas no líquido seminal, enquanto no controle foi possível observar o aumento da população no mesmo período. Esta observação nos leva a suspeitar que exista uma substância inibidora do crescimento de algumas bactérias no líquido seminal de suíno, não sendo ainda possível determinar se o seu efeito é bacteriostático e a abrangência desta atividade (FAPERGS, CNPq).

193

EFEITO DE PROTEÍNAS DE UNIÃO À HEPARINA NA MOTILIDADE DE ESPERMATOZÓIDES CAPRINOS. *Carlos H. G. L. Lopes, Vera S. N. La Falci, Eduardo Bastos, Adriano Brandelli* (Departamento de Bioquímica e Faculdade de Veterinária, UFRGS).

A criopreservação é um biotécnica de fundamental importância na reprodução animal. O sêmen caprino, entretanto apresenta um fator de diferenciação em relação às demais espécies, que impedem sua preservação. A presença de substâncias secretadas pelas glândulas bulbo-uretrais causa coagulação e toxicidade aos espermatozoides. O objetivo deste trabalho foi caracterizar proteínas presentes no plasma seminal caprino e determinar seus efeitos sobre os espermatozoides. Foram realizadas coletas semanais de sêmen de três reprodutores da raça Saanen. Os espermatozoides foram separados do plasma seminal por centrifugação e armazenados de acordo com a estação. As amostras foram submetidas a cromatografia de afinidade em Heparina Sepharose, eluída seqüencialmente com tampão PBS seguido de PBS 2M NaCl. O segundo pico corresponde as proteínas que possuem afinidade por heparina. As proteínas foram analisadas por eletroforese em geis de poliacrilamida, e estudou-se seu efeito sobre a motilidade dos espermatozoides. Observou-se que as proteínas apresentam distinto padrão eletroforético entre a estação reprodutiva e não reprodutiva, e apresentam um aumento da concentração durante a estação reprodutiva. As proteínas apresentaram efeito inibitório sobre a motilidade espermática durante o teste de termo-resistência. O presente experimento caracterizou a variação estacional de proteínas ligadas a Heparina e seu efeito inibitório sobre a motilidade de espermatozoides caprinos. (CNPq)

194

COMPARAÇÃO DA RESISTÊNCIA A ANTIMICROBIANOS DE AMOSTRAS DE *Escherichia coli* ISOLADAS DE FÊMEAS SUÍNAS NORMAIS E COM CORRIMENTO VULVAR. *Vanessa Rizzo, Janice da Silva, Marisa Cardoso.* (Departamento de Microbiologia, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS).

O aparecimento de corrimento vulvar está muitas vezes associado à falhas reprodutivas e vem se constituindo em importante problema na exploração suína. Muitas das bactérias associadas ao aparecimento destes corrimentos são isoladas também a partir de amostras coletadas da cérvix de animais normais. Desta forma, tomando a *Escherichia coli* como modelo, nos propusemos a comparar alguns fatores de virulência e resistência em amostras bacterianas coletadas de animais normais e com corrimento vulvar. No presente trabalho comparamos o nível de resistência destas bactérias a antibióticos de uso corrente em suinocultura. Um total de 40 amostras de *E. coli* isoladas de fêmeas suínas normais e com corrimento vulvar foram testadas pelo método da

difusão contra 17 antimicrobianos. Os resultados demonstram um alto nível de resistência nas amostras analisadas. Contra alguns antimicrobianos, como a ampicilina e a cefoxitina, nenhuma das amostras foi sensível. Por outro lado, princípios ativos mais recentemente introduzidos no mercado e que apresentam um custo mais elevado demonstram um nível de resistência menor. Não houve diferença entre amostras provenientes de animais saudáveis e com corrimento, indicando a presença de bactérias resistentes no ambiente, provavelmente selecionadas pelo uso indiscriminado de antimicrobianos (CNPq).

Sessão 20

Biodiversidade de Invertebrados III

195

AUSÊNCIA DE GENOTOXICIDADE DO QUIMIOTERÁPICO PACLITAXEL EM CÉLULAS SOMÁTICAS DE DROSOPHILA MELANOGASTER. R. M. da Silva¹, K. S. Cunha², G. Schwartsmann³, M. L. Reguly¹ & H. H. R. de Andrade¹. ¹Dep.de Genética, UFRGS, PoA-RS;²Dep. de Ciências Fisiológicas, UFG, Goiânia-GO; ³SOAD, HCPA, PoA-RS.

O paclitaxel (Taxol) têm demonstrado ampla capacidade de prevenir a proliferação tumoral, interindo no fuso acromático. O Taxol se liga à subunidade beta da tubulina e estabiliza os microtúbulos impedindo a sua despolimerização. Como a função dos microtúbulos no aparelho mitótico requer um fluxo dinâmico de polimerização e despolimerização, este agente antineoplásico é capaz de bloquear a progressão celular nas fases G2 e M. Através deste mecanismo de ação, o Taxol demonstrou alta efetividade no tratamento de vários tumores sólidos, classicamente refratários à cis-platina, incluindo tumores de mama, ovário, pulmão e melanoma maligno. Apesar destes efeitos antineoplásicos, os quimioterápicos podem ter consequências nocivas a longo prazo - destacando-se a indução de tumores malignos secundários, que surgem como resultado da atividade genotóxica destes compostos. Dentro deste contexto, nos propusemos a avaliar a possível atividade do Taxol no que se refere à indução de mutação gênica, aberração cromossômica e recombinação mitótica, através do Teste para Detecção de Mutação e Recombinação em Células Somáticas de *Drosophila melanogaster* (SMART). Para tanto, larvas de terceiro estágio, oriundas dos cruzamentos padrão e aprimorado - que permitem avaliar, respectivamente, compostos de ação direta e indireta - foram alimentadas com diferentes concentrações de Taxol. A análise dos resultados obtidos no cruzamento padrão demonstraram que este composto não é capaz de induzir eventos mutagênicos, clastogênicos e/ou recombinogênicos. Do mesmo modo, nenhum efeito genotóxico indireto foi induzido pelos produtos originados a partir da sua metabolização via enzimas do tipo P450. Consequentemente, pode-se inferir que nas nossas condições experimentais o Taxol se comporta como um agente não genotóxico.

196

DETECÇÃO DE GENES "MDR-LIKE" EM *Anastrepha fraterculus* (Diptera: Tephritidae). Michelle R. Gallas¹, José A.B. Chies¹, Alice K. Oliveira², Marion Schiengold¹ (Lab. Imunogenética¹, Lab. Genética do Desenvolvimento². Depto. De Genética, UFRGS).

Anastrepha fraterculus é um díptero de importância econômica, por ser uma das principais pragas da maçã. O fenótipo MDR caracteriza-se por conferir resistência a múltiplas drogas, podendo inclusive estar envolvido na resistência de insetos a agentes químicos (inseticidas?). A proteína responsável por este fenótipo é a glicoproteína P (Pgp) que forma um canal transmembrana cuja principal função é o efluxo ativo de substâncias tóxicas. A procura de genes "mdr-like" em *Anastrepha fraterculus*, tornou-se viável devido à taxa elevada de conservação evolutiva destes genes (a similaridade entre os genes mdr de *Drosophila* e humanos alcança 50%). Logo, foi possível a utilização de dois conjuntos de "primers" inicialmente desenhados para amplificação dos genes mdr de *Drosophila melanogaster* e três diferentes conjuntos de "primers" desenhados para amplificação específica de genes mdr em camundongos. Utilizando-se DNA total de *Anastrepha fraterculus*, visualizou-se em gel de agarose diferentes bandas após amplificação via PCR com os "primers" citados. Tanto os "primers" desenhados para *Drosophila melanogaster* quanto aqueles desenhados para camundongos, foram capazes de amplificar o DNA de *Anastrepha fraterculus*. Através do sequenciamento de um dos produtos da amplificação derivado do "primer" para mdr-1b de camundongo, foi possível identificar uma sequência "mdr-like" em *Anastrepha fraterculus*. Após comparação desta sequência com dados de diferentes bancos gênicos (Genbank, EMBL), foi possível estabelecer correlações com sequências de diferentes organismos. A existência de genes "mdr-like" em *Anastrepha fraterculus* abre interessantes perspectivas na pesquisa dos mecanismos envolvidos na resistência de insetos a agentes químicos. (FINEP)

197

RELAÇÃO DO METABOLISMO DA GLICOSE COM O TEMPO DE DESENVOLVIMENTO E LONGEVIDADE EM *D. melanogaster*. 1Maria Gabriela V. Gottlieb, 2Gilson Da Cunha, 3Emílio A. Jeckel Neto; Ivana Da Cruz, (1Instituto de Biociências-PUC-RS, 2 Depto. Genética - Instituto de Biociências, UFRGS; Instituto de Geriatria- PUCRS).

Estudos sobre processos corporais relacionados com o envelhecimento e longevidade sugerem uma estreita relação entre o tempo de vida e o metabolismo energético. Com objetivo de testarmos esta relação, a quantidade de glicose (ug/mg de peso fresco da mosca) em populações de *D. melanogaster* selecionadas para velocidade de desenvolvimento (VD) e longevidade (L): precoce [(menos longevas (P-), mais longevas (P+), controle (P)], sem seleção para vd ((menos longevas (C-), mais longevas (C+), controle (C)], e tardias [(controle T) e mais longevas (T+)] através da análise espectrofotométrica da glicose descrita por Triverdi *et al.* (Ann Clinn Biochem. 24: 1908-1911, 1978) foram analisadas. Os experimentos foram feitos em adultos com 5 dias de idade com restrição alimentar aguda de 24 horas. Diferenças no conteúdo glicídico puderam ser relacionadas com o tipo de população e com o sexo. No caso as fêmeas apresentaram uma quantidade alta de glicose em relação aos machos [X= 19,91 e X= 3.332 ug/mg respectivamente. A comparação da taxa de glicose entre machos de diferentes populações não mostrou diferenças significativas. Entretanto o mesmo não ocorreu com as fêmeas cuja populações P+ e C+ apresentaram uma taxa de glicose mais elevada. Tais diferenças sugerem que a seleção para VD e L podem ter produzido efeitos divergentes sobre o metabolismo da glicose segundo o regime de seleção adotado. FAPERGS, FINEP, CNPq, PROPESP.

198

INFLUÊNCIA DO PÓLEN NA LONGEVIDADE E NA FECUNDIDADE DE FÊMEAS DE *Heliconius erato phyllis* (LEPIDOPTERA: NYMPHALIDAE). V. G. Ferro, G. R. P. Moreira. (Departamento de Zoologia - UFRGS).

O néctar é amplamente utilizado por borboletas como alimento. Poucas espécies (por exemplo as do gênero *Heliconius*) utilizam, além do néctar, pólen como fonte alimentar. O objetivo deste trabalho é analisar a influência do pólen em adultos de *Heliconius erato phyllis*, com base na performance das fêmeas (longevidade, fecundidade e fertilidade), o que é desconhecido para essa espécie. Para isso, fêmeas de *H. erato phyllis* foram submetidas a 4 dietas diferentes: água, mel (representando a fonte de açúcar), pólen e mel + pólen. As fêmeas eram mantidas individualmente em insetários por 20 dias, sendo o alimento trocado diariamente. Os ovos recolhidos eram medidos sob lupa e incubados em placas de Petry sobre papel filtro úmido, para quantificar a taxa de eclosão das larvas. As fêmeas que só utilizaram água viveram cerca de 7 vezes menos que as das demais dietas e tiveram uma taxa de oviposição diária de apenas 0,64. Para as borboletas que foram alimentadas com mel, pólen e mel + pólen essa taxa foi de 1,86, 1,77 e 3,4, respectivamente. A fertilidade e o tamanho dos ovos não diferiram entre os tratamentos. Esses dados sugerem que as fêmeas de *H. erato phyllis* comprometem sua fecundidade na falta de alimento, mas não a viabilidade dos ovos. Além disso, pode-se concluir que essa espécie necessita tanto de néctar quanto de pólen, visto que a fecundidade aumentou quando essas duas fontes alimentares foram oferecidas conjuntamente.

199

AGRESSÃO INTERCOLONIAL EM *Nasutitermes* sp. (ISOPTERA: TERMITIDAE). Claudia P. Machado e Elena Diehl-Fleig (Laboratório de Genética: Setor de Insetos Sociais, C. C. da Saúde, UNISINOS).

Nos insetos sociais, a competição por território e alimento tem sido bem documentada para os formicídeos. Entretanto, dados similares para térmitas são escassos na literatura, o que motivou o presente trabalho. Em laboratório, foi examinada a agressão intercolonial de *Nasutitermes* sp. Operários e soldados de duas colônias, juntamente com solo dos respectivos ninhos foram coletados e distribuídos em placas de petri (20 indivíduos/placa), em 20 combinações distintas. Em todos os testes, os indivíduos foram mantidos em condições semelhantes de umidade, temperatura e luminosidade. O grau de agressividade entre soldados e operários, da mesma colônia e de colônias diferentes, foi determinado pelo tempo de sobrevivência dos indivíduos em cada teste. Foi verificada alta mortalidade dos térmitas nos testes em que estavam combinadas castas, iguais ou distintas, de diferentes ninhos. Paralelamente, foi encontrada baixa taxa de sobrevivência nos testes apenas com soldados, inclusive quando do mesmo ninho, talvez decorrente da ausência de operários que auxiliam os mesmos na alimentação. Aparentemente, a presença de solo, de um ou outro ninho, não interferiu no comportamento dos indivíduos. Embora preliminares, os resultados indicam a ocorrência de reconhecimento individual, provavelmente químico, porém, não acompanhado por marcação territorial (UNISINOS).

200

O GÊNERO SUBERITES NARDO, 1833 (PORIFERA, DEMOSPONGIAE) NO PARCEL DO CARPINTEIRO, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL. Samantha Liège Lara Candido e Rosária de Rosa Barbosa. (Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul).

O presente trabalho tem por objetivo efetuar estudo dos exemplares do gênero *Suberites* Nardo, 1833 coletados com draga cilíndrica no Parcel do Carpinteiro pela equipe da Fundação Universidade de Rio Grande com o Navio Oceanográfico Atlântico Sul, em abril de 1988 e depositados na coleção de Porifera do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do RS. O gênero *Suberites* Nardo, 1833, até a presente data, está representado, na costa brasileira, pelas duas espécies: *Suberites caminatus* Ridley e Dendy, 1886 por Boury-Esnault (1973) para o Rio de Janeiro, Santa Catarina e Rio Grande do Sul e por Mothes De Moraes (1979) para o Rio Grande do Sul e *Suberites carnosus* Johnston, 1842 em Boury-Esnault (1973) para o Rio de Janeiro. O estudo em andamento, já permite delinear a provável ocorrência de uma espécie nova para a ciência, o que virá contribuir para o conhecimento da biodiversidade da plataforma Continental do Rio Grande do Sul. (FZB, FAPERGS).

201

ASPECTOS HISTOLÓGICOS DAS GLÂNDULAS PENIAIS DE *Girardia biapertura* (SLUYS, 1997) (TRICLADIDA, PALUDICOLA). Stella T. de Souza, Ana M. Leal-Zanchet (Instituto de Pesquisas de Planárias, Centro de Ciências da Saúde, UNISINOS).

Neste trabalho, efetuou-se uma análise das glândulas peniais de *Girardia biapertura*, com a finalidade de contribuir ao conhecimento da fisiologia da reprodução. Para processamento histológico, utilizamos fixação em SUSA e em formol neutro 4%, desidratação em uma série ascendente de álcool etílico, inclusão em paraplasto, confecção de cortes de 6 µm de espessura e coloração em Tricrômico de Masson/Goldner e Tricrômico de Mallory/Casson. Podemos identificar nas glândulas peniais dois tipos de células secretoras. As células secretoras do tipo I possuem formato arredondado e são mais numerosas. As células secretoras do tipo II apresentam formato alongado. Diferenças no tamanho e na coloração dos grânulos secretores destas células indicam que elas produzem secreções diferentes. Testes histoquímicos serão realizados para identificar o tipo de secreção produzido pelas glândulas peniais (CNPq/FAPERGS/UNISINOS).

202

PRIMEIRO REGISTRO DO GÊNERO HETEROROTULA (PENNEY & RACEK, 1968) DE ESPONJAS DE ÁGUA DOCE PARA O RIO GRANDE DO SUL. Milene Martins da Silva e C. Volkmer-Ribeiro. (Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul).

Os primeiros resultados do levantamento de esponjas em uma lagoa de água doce incluída na zona costeira do Brasil, no caso a Lagoa Negra, Parque Estadual de Itapuã, RS mostraram (Volkmer-Ribeiro et alii, 1981) a ocorrência de quatro espécies: *Ephydatia facunda* (Weltner, 1895), *Heteromeyenia stepanowii* (Dybowsky, 1884), *Corvospongilla sekti* (Bonetto & Ezcurra De Drago, 1966) e *Radiospongilla amazonensis* (Volkmer-Ribeiro & Maciel, 1983), constituindo microespécimes formados por gêmulas isoladas, presas às raízes submersas do aguapé *Eichhornia crassipes* (MART.) abundante no local. Prospecção levada recentemente a efeito em pequena lagoa semi-colmatada na paleo-restinga que se estende da Praia de Fora até o contraforte do Morro da Grota no Parque Estadual de Itapuã, indicou a ocorrência de espículas de esponja do gênero *Heterorotula* (Penney & Racek, 1968) fixada em macrófitas do local. Volkmer-Ribeiro & Motta, 1995 descreveram *Heterorotula fistula* para depósitos

lacustres na região do Triângulo Mineiro, correspondendo ao primeiro registro desse gênero fora da Austrália e Nova Zelândia. Novas prospecções estão em andamento nessa pequena lagoa visando a obtenção de espécimes inteiros com gêmulas que permitam constatar se trata-se de nova espécie ou da mesma já descrita para o Brasil.(FZB, CNPq, FAPERGS).

203

RESULTADOS PRELIMINARES SOBRE O HABITAT E A ESTRUTURA POPULACIONAL DE *Girardia biapertura* (SLUYS, 1997) (TRICLADIDA, PALUDICOLA). Leandro B. Dornelles, Ana M. Leal-Zanchet e Josef Hauser (Instituto de Pesquisas de Planárias, Centro de Ciências da Saúde, UNISINOS).

O trabalho tem como objetivo realizar uma análise da localidade-tipo de *Girardia biapertura*, além de avaliar a densidade populacional e a época de reprodução dos indivíduos desta espécie. A caracterização da localidade-tipo foi efetuada através de uma avaliação geológica, da identificação da vegetação marginal do córrego e da análise físico-química da água através dos seguintes parâmetros: alcalinidade, cloretos, condutividade, pH, DQO, fosfato total, nitrito, nitrato, sulfato, turbidez, ferro solúvel e oxigênio dissolvido. Para avaliação da estrutura populacional foram efetuadas contagens periódicas dos indivíduos adultos e jovens, bem como de casulos de *G. biapertura* e da fauna associada de macroinvertebrados. Os resultados obtidos indicam que a época de reprodução concentra-se nos meses de setembro a novembro. Quanto à densidade populacional, observou-se uma média de 25 indivíduos de *G. biapertura* por metro quadrado. Os resultados finais serão analisados comparativamente em relação às demais espécies de Dugesidae, a fim de verificar as preferências ambientais de cada espécie e a sua estrutura populacional. (PIBIC/CNPq, UNISINOS)

204

DIVERSIDADE DO GENOMA EM PLANÁRIAS DE ÁGUA DOCE DO RIO GRANDE DO SUL. Tanise Knakievicz, Aline P. Lorenz, Adriana Helena Lau, Ana M. L. Zanchet e Bernardo Erdtmann (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

As planárias são organismos simples e de água doce, do filo Platyhelminthes, encontram-se distribuídos no sul do Brasil. O estudo do Gênero *Girardia* (Dugesia) tem demonstrado que há poliploidização em várias espécies. Ocorre na espécie *G. schubarti* com $2n=8$ e outra *G. sp* $2n=8$ e $2n=12$ em mosaico; também na espécie *G. tigrina* $2n=16$ constatou-se a ocorrência de espécimes triploides $2n=24$. Kawakatsu (1983) descreve a espécie *G. anderlani* como tendo $2n=18$ e $2n=27$ cromossomos; porém até então, os espécimes coletados e analisados neste laboratório apresentam $2n=18$ (Severiano de Almeida) e $2n=18, +1, +2, +3$ cromossomos B (Julio de Castilhos). Estudo quantitativos de DNA estão sendo realizados em nosso laboratório para complementar o mesmo. Divulsiona-se o tecido das planárias, fixa-se em ácido acético e metanol (1:3) e prepara-se as lâminas. Após, estas são tratadas com ácido (HCl-1N-60°C) por 7 minutos, para depois serem coradas em feulgen. A análise dos núcleos é feita em microscópio óptico, onde as imagens são transmitidas para um microcomputador que, através do programa Global Lab Image, mede a área, gray total, Roundness, o eixo maior e o eixo menor. Para manter a intensidade da luz constantes, usa-se um estabilizador de voltagens para a corrente elétrica e usa-se filtro verde de 540 lambda. Está técnica ainda está em fase de teste, por enquanto não obteve-se resultados consistentes.(GENOTOX, CNPq)

205

LEVANTAMENTO DA COMUNIDADE DE ROTIFERA DO RIO TAQUARI, RS. Marianna P. D'Incao, Maria B. C. Bohrer, (Departamento de Zoologia/Centro de Ecologia, Instituto de Biociências, UFRGS)

Com objetivo de realizar um levantamento inicial dos rotíferos do Rio Taquari, RS, foram realizadas coletas nos meses de Junho e Outubro de 1996. Na primeira amostragem, o zooplâncton foi coletado em 06 pontos e na segunda, em 15 pontos, em um total de 20 estações de coleta. Foram filtrados 200 litros de água em rede de plâncton de 58 micrômetros de abertura de malha, e fixados com formol 4% e solução saturada de bórax 1%. Os seguintes gêneros foram identificados: *Brachionus*, *Cephalodella*, *Colurella*, *Filinia*, *Hexarthra*, *Kellicottia*, *Keratella*, *Lecane*, *Lepadella*, *Monommata*, *Platylas*, *Ploesoma*, *Polyarthra*, *Ptygura*, *Synchaeta*, *Testudinella*, *Trichocerca*, *Tricotria*, *Xenolepadella*.

Sessão 21

Biodiversidade de Vertebrados I

206

BIOLOGIA REPRODUTIVA DE CARACÍDEOS DE FECUNDAÇÃO INTERNA E EXTERNA DO ARROIO RIBEIRO, BARRA DO RIBEIRO, RS. Filipe A. G. de Melo, Marco A. Azevedo, Daniela Gelain, Cristina L. Oliveira, Luiz R. Malabarba e Clarice B. Fialho (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Os caracídeos neotropicais são, na sua grande maioria, peixes de fecundação externa. Apenas alguns grupos como a subfamília Glandulocaudinae e parte de Cheirodontinae apresentam fecundação interna, evidenciada pela presença de espermatozoides nas gônadas das fêmeas. Não é conhecido, entretanto, como a fecundação interna ocorre, que mudanças propicia na biologia reprodutiva destas espécies e que tipo de informações se pode obter sobre a evolução destes pequenos peixes a partir destes dados. Este é um estudo comparado da biologia reprodutiva de duas espécies de glandulocaudíneos (*Pseudocorynopoma doriae* e *Diapoma speculiferum*), de fecundação interna, e duas espécies de cheirodontíneos (*Cheirodon calliurus* e *Cheirodon ibicuihensis*), de fecundação externa todos habitantes do arroio Ribeiro. O trabalho visa comparar o ciclo reprodutivo e a fecundidade absoluta das quatro espécies. Estas tiveram seus índices gonadosomáticos calculados e determinados os estádios de maturação gonadal. Algumas fêmeas maduras tiveram seus ovócitos contados. Análises histológicas foram feitas nos ovários dos glandulocaudíneos para verificação da ocorrência sazonal de espermatozoides. *Diapoma speculiferum* e *C. calliurus* tem um período reprodutivo compreendido entre os meses de primavera e verão, e o de *C. ibicuihensis* parece situar-se na primavera, como se dá na maioria dos outros caracídeos conhecidos. Entretanto, *P. doriae* apresenta o período reprodutivo entre o final do outono e o início da primavera (FAPERGS, CNPq e PROPESQ).

207

BIOLOGIA ALIMENTAR DE ASTYANAX ALBURNUS (HENSEL, 1870) (TELEOSTEI, CHARACIFORMES, CHARACIDAE) NO CANAL CORNÉLIOS, CAPÃO DA CANOA, RIO GRANDE DO SUL. Prates, P. H. de S., Artioli, L. G. S., Diefentaer, F., Fontoura, N. F. (Instituto de Biociências, PUC/RS).

Através de amostragens bimensais realizadas junto ao Canal Cornélios, Capão da Canoa, Rio Grande do Sul, realizou-se o estudo da biologia reprodutiva de *Astyanax alburnus*. As coletas foram realizadas no período de julho de 1995 à junho de 1996 e efetuadas através de uma rede de arrasto de praia com 15.0 m de comprimento, 3.0 m de altura e malha 5.0 mm entre nós adjacentes. A alimentação foi observada através da análise do conteúdo estomacal segundo o método de ocorrência numérica. Setecentos e setenta e oito animais capturados, fixados em formol a 4%, tiveram seus estômagos examinados através de estereomicroscópio. A análise de dados revelou uma distribuição equilibrada dos itens alimentares, não sendo detectada preferência marcada por nenhum dos itens. Cladóceros (26,48%), Ovos (25,70%), Insetos (19,28%), e Copépodos (13,62%) constituíram-se nos elementos mais frequentes, apresentando-se presentes em mais de 10% dos estômagos examinados. Como alimentação acidental constatou-se a presença de Algas (3,98%), Larvas de Insetos (2,70%), Escamas (0,64%), Palaemonidae (0,38%), Anfípodos (0,25%) e Aracnídeos (0,25%). Areia esteve presente em 2,44% dos estômagos e elementos não identificados foram observados em 5,52% das amostras. Também foram analisadas as influências sazonais e das classes de tamanho dos indivíduos sobre as frequências dos itens alimentares. (CAPES, PUC, CNPq).

208

ASPECTOS REPRODUTIVOS DE LORICARIICHTYS ANUS (PISCES, LORICARIIDAE) DO RIO GUAÍBA, PORTO ALEGRE, RS, BRASIL. Cristiano M. Silveira, Fábio S. Vilella e Sandra M. Hartz (Departamento de Ecologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

A espécie *Loricariichthys anus*, popularmente conhecida como "cascudo-viola", é abundante nos rios e lagoas de água-doce do Estado do RS, sendo muito apreciada pela qualidade da sua carne. O conhecimento sobre a reprodução desse peixe se faz importante não só para fins de aquacultura, como também porque essa espécie tem sido cotada como possível organismo indicador de qualidade ambiental. A coleta dos animais foi realizada com auxílio de redes de espera de malhas variando entre 15 e 25 mm entre-nós, no período de outubro/95 a setembro/96, em dois pontos do Guaíba, um na foz do Arroio Celupa e outro em frente à usina de celulose Riocell. De cada exemplar foram verificados o comprimento total, peso total, peso das gônadas, estágio de maturação gonadal e peso do fígado. A curva de variação mensal do índice gonadossomático (valor que o peso da gônada representa sobre o peso total), apesar de mostrar elevação no mês de janeiro, provavelmente não demonstra um ciclo reprodutivo completo. A distribuição bimestral das classes de comprimentos totais dos indivíduos capturados demonstrou a predominância de indivíduos entre 220 e 280mm. Comparando-se com outras populações estudadas no Estado, provavelmente os resultados demonstram que apenas uma parcela da população de *L. anus* no Guaíba foi amostrada, pois além dos resultados correspondentes ao período reprodutivo e tamanho dos exemplares coletados, a fecundidade estimada (média de 230 ovócitos/fêmea) foi baixa. (CNPq).

209

REVISÃO DO GÊNERO OLIGOSARCUS GÜNTHER, 1864 (ACTYNOPTERIGII, CHARACIDAE) PARA O SISTEMA DA LAGUNA DOS PATOS. Rodrigo Quevedo Carvalho & Luiz Roberto Malabarba (Laboratório de Ictiologia - Museu de Ciências e Tecnologia, PUCRS).

Este trabalho tem por objetivo a análise comparada das populações do gênero *Oligosarcus* encontradas no sistema da Laguna dos Patos, com vistas a determinação e diagnose das espécies existentes. Três populações distintas são diagnosticadas. *O. robustus* diferencia-se facilmente de *O. jenynsii* e de uma terceira espécie não determinada, *Oligosarcus* sp., pelo número de escamas da linha lateral, série de escamas acima da linha lateral, série de escamas abaixo da linha lateral e série de escamas do pedúnculo caudal. As populações de *O. jenynsii* e *O.* sp. não são facilmente diferenciados por contagens, sendo mais claramente caracterizada através de relações morfométricas principalmente em relação ao comprimento do pedúnculo caudal. Estes caracteres, entretanto, não permitem ainda uma clara diagnose das duas espécies. Estudos adicionais estão sendo propostos com vistas a melhor caracterização morfológica ou busca de caracteres cariotípicos para a diagnose destes organismos. Os exemplares examinados pertencem a Coleção Ictiológica do Museu de Ciências e Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. (PET/CAPES/BIOLOGIA)

210

BIOLOGIA REPRODUTIVA DE PLATANICHTHYS PLATANA (REGAN, 1917) DA LAGOA DAS CUSTÓDIAS, TRAMANDAÍ, RS, BRASIL (CLUPEIFORMES, CLUPEIDAE). Daniela M. Nunes, Clarice B. Fialho e Sandra M. Hartz (Departamentos de Ecologia e de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

A lagoa das Custódias, que faz parte do Sistema Lagunar de Tramandaí, tem uma grande importância para os peixes costeiros como área de reprodução, criadouro natural e alimentação, constituindo-se em um local para manutenção e proteção temporal do ciclo de vida de muitas espécies. Desta forma, o presente trabalho objetiva estudar os aspectos relacionados à reprodução, tais como período e tipo de desova e fecundidade, de *Platanichthys platana*, considerada a menor sardinha do litoral sul do Brasil. Os exemplares foram amostrados, mensalmente, de outubro de 1994 a março de 1996, com auxílio de redes de espera de diversas malhagens. De cada indivíduo foram registradas as medidas de comprimento total, peso total, peso das gônadas, e identificados o sexo e os estádios de maturação gonadal. A época reprodutiva foi estabelecida mediante as distribuições mensais das frequências relativas de cada estágio de maturação gonadal, bem como da variação mensal dos valores médios do índice gonadossomático. Os resultados obtidos sugerem que a espécie se reproduz durante os meses de primavera e verão, apresentando uma desova do tipo parcelada. A fecundidade média foi estimada através da contagem dos ovócitos subamostrados de fêmeas no estágio maduro e apresentou um valor de 9.372, com um intervalo de 3.830 a 14.600 ovócitos. (FAPERGS)

211

REVISÃO DO GÊNERO Hemiancistrus, BLEEKER, 1862 NO SUL DO BRASIL (TELEOSTEI: SILURIFORMES). Alexandre Rodrigues Cardoso, Luiz Roberto Malabarba (Laboratório de Ictiologia do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS).

Fowler (1954) listou quinze espécies de Hemiancistrus para todo o Brasil. Destas, somente uma foi listada para o sul da América do Sul, Hemiancistrus itacua, que tem como localidade-tipo os afluentes do rio de La Plata (Isbrücker, 1980). Malabarba (1989), em seu trabalho de revisão dos peixes de água doce ocorrentes no sistema da Laguna dos Patos, cita uma espécie não identificada do gênero para esta drenagem. As análises preliminares dos dados morfométricos e merísticos realizadas no material depositado na coleção Ictiológica do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS (MCP), mostraram que, provavelmente, exista mais de uma espécie de Hemiancistrus ocorrendo no sul do Brasil. Existe, portanto, a necessidade de uma revisão taxonômica das espécies do gênero, incluindo as drenagens costeiras dos estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, rio Uruguai e sistema da laguna dos Patos.

212 **ANÁLISE COMPARADA DO HÁBITO ALIMENTAR DE ALGUNS GLANDULOCAUDINEOS E TETRAGONOPTERINEOS (OSTARIOPHYSI: CHARACIDAE) DO ARROIO RIBEIRO EM BARRA DO RIBEIRO, RS.** Marco A. Azevedo, Filipe A. G. de Melo, Gustavo Gracioli, Luiz R. Malabarba e Clarice B. Fialho (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Neste trabalho fazemos uma análise comparativa das dietas de quatro espécies sintópicas de peixes caracídeos: *Pseudocorynopoma doriae* e *Diapoma speculiferum*, pertencentes a subfamília Glandulocaudinae e *Astyanax fasciatus* e *Hypheobrycon luetkenii*, da subfamília Tetragonopterinae. Os glandulocaudíneos, quando comparados com outros grupos de caracídeos, são caracterizados na bibliografia por terem hábitos alimentares de superfície. Sendo assim, o presente trabalho tem como objetivo testar esta hipótese, contribuindo para a compreensão das relações entre estes peixes. Todos os espécimes estudados foram coletados entre março e dezembro de 1996 no arroio Ribeiro em Barra do Ribeiro, RS, com redes tipo picaré. A análise do conteúdo estomacal foi feita pelo método de frequência de ocorrência. As dietas das duas espécies de glandulocaudíneos apresentaram grande semelhança, tendo insetos alóctones como principal componente. Os estômagos dos tetragonopteríneos analisados, no entanto, mostram uma dieta constituída principalmente por restos vegetais (CNPq e FAPERGS).

213 **DESENVOLVIMENTO EMBRIOLÓGICO DE FÍGADO DE GALLUS GALLUS (AVES: GALLIFORMES).** Carlos Eduardo Goulart Nascimento e Helena Maria Lizardo-Daudt (Laboratório de Embriologia, Centro de Ciências da Saúde, UNISINOS).

Em 1951, Hamburger e Hamilton descreveram o desenvolvimento embrionário de aves domésticas classificando-o em 46 estádios. Utilizaram para isso aspectos morfológicos e anatômicos como parâmetros. Na prática, entretanto, quando as características descritas são confrontadas com o observado nos embriões, muitas divergências são encontradas, demonstrando a possibilidade deste tipo de classificação apresentar falhas. Acreditamos assim que os parâmetros histológicos aliados às características embriológicas distintas de cada período de desenvolvimento podem conceder maior eficácia a este estadiamento. A partir disso, propõem-se a análise histológica do desenvolvimento embrionário do fígado de aves domésticas. Para tanto, foram sacrificados três animais para cada dia de incubação, a partir do 2º dia. Os animais sacrificados entre o 2º e o 10º dia foram processados inteiros, nos demais, do 11º ao 21º dia, foi feita a dissecação para a coleta do fígado e demais órgãos. Foram realizados cortes longitudinais corados pelo HE. Aos 4 dias, o fígado mostra-se como uma massa de células em proliferação evaginada do tubo digestivo e atrás do coração. Aos 5 dias, o órgão aumenta consideravelmente o seu tamanho e visualiza-se o início da formação dos vasos internos. Aos 7 dias, o fígado ocupa metade da cavidade abdominal e aos 10 dias percebe-se a delimitação dos sinusóides. Nota-se também as veias centro-lobulares, embora não seja possível definir o espaço-porta.

214 **CICLO REPRODUTIVO DE Liolaemus occipitalis (SAURIA-TROPIDURIDAE) NO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL.** Marina F. Piccoli, Rodrigo Caruccio e Laura Verrastró. (Departamento de Zoologia, Setor de Herpetologia, UFRGS).

Liolaemus occipitalis é um lagarto relativamente pequeno (CRA = 60 mm) restrito às dunas costeiras do Rio Grande do Sul, Uruguai e sul de Santa Catarina. Caracteriza-se por apresentar um padrão de coloração críptico com o ambiente, sendo de cor bem clara como a areia onde enterra-se com facilidade. Desde 1986 vem sendo estudado aspectos de sua biologia e ecologia não conhecidos até então. O objetivo deste trabalho é determinar o ciclo reprodutivo de *Liolaemus occipitalis*. A área de estudo localiza-se no Município de Tramandaí, praia Jardim do Éden. Realizaram-se coletas mensais durante o ano de 1996 na época de atividade deste lagarto (primavera, verão e outono), e 1997. Foram coletados até o momento 180 indivíduos. No laboratório os animais foram dissecados sob lupa e retirada as gônadas e corpos gordurosos. Tanto para machos quanto para fêmeas foram confeccionadas lâminas histológicas para determinar o ciclo gonadal e maturação sexual. Conjuntamente foi verificada a variação do tamanho gonadal (volume testicular para machos e diâmetro maior do ovário para fêmeas) e relacionado com a sazonalidade e os parâmetros climáticos (temperatura e precipitação). Nas fêmeas foi verificada a presença de ovos nos ovidutos conforme a estação e o tamanho do indivíduo. Em ambos os sexos analisou-se o ciclo anual dos corpos gordurosos. Até o momento foi verificado que esta espécie possui um ciclo reprodutivo anual, cujo período estende-se de setembro a janeiro com nascimentos até meados de março. Foi determinado que o tamanho mínimo da maturação sexual nos machos é de 50 mm e nas fêmeas de 45 mm. (FAPERGS)

215 **DIETA DE Liolaemus wiegmanni (SAURIA-TROPIDURIDAE) NAS RESTINGAS DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL.** Rodrigo Caruccio; Bertrand Koelln e Laura Verrastró. (Departamento de Zoologia, Setor de Herpetologia, UFRGS).

No Rio Grande do Sul ocorrem duas espécies de *Liolaemus*, chamadas popularmente por "lagartixa-das-dunas". *L. occipitalis*, restrito às dunas costeiras, estende-se desde o Chui até Torres; e *L. wiegmanni* registrado nas áreas de restingas, às margens da Laguna dos Patos. Este último, habita a faixa de areia com vegetação herbácea e capões de vegetação arbustiva. Possui um padrão de coloração críptica escondendo-se no meio da vegetação ou enterrando-se na areia. O objetivo deste estudo é a análise da dieta ainda não conhecida deste animal. Foram realizadas excursões mensais à área de coleta no município de Arambaré, desde 09/95

até 12/96, e coletados indivíduos de ambos sexos e de diferentes idades, sendo sacrificados imediatamente. No laboratório os espécimes são dissecados sob lupa, retirando o estômago e intestino para análise do conteúdo estomacal. Registra-se o número de itens encontrados e identificados até nível de Ordem para o caso dos Artrópodos. Na análise dos dados compara-se quantitativa e qualitativamente o alimento entre sexo e idade. Conjuntamente calcula-se o volume do conteúdo estomacal. Os indivíduos são medidos no seu comprimento rostro-anal (CRA), e o comprimento bucal (CAB). Até o momento foi determinado que a dieta preferencial de *L. wiegmanni* é basicamente insetívora sendo os alimentos mais freqüentes Hymenoptera (55,5%), Araneida (17,4%), Coleoptera (10,8%). Em relação a presença do item nos estômagos verificou-se que em 84% dos estômagos continham Araneida, 76% Coleoptera, 68% Hymenoptera e 56% Diptera. Foi observada a presença de material vegetal em quantidades não significativas (0,2%). Na comparação qualitativa entre machos e fêmeas, até o momento, não foram observadas diferenças. (FAPERGS)

Sessão 22

Neuro-química I

216 ESTUDOS EXPERIMENTAIS EM ARGININEMIA: EFEITO INIBITÓRIO DE METABÓLITOS ACUMULADOS SOBRE A ATIVIDADE DA Na⁺, K⁺-ATPASE DE CÓRTEX CEREBRAL DE RATOS. *Emilio L. Streck1, Edino Parolo1, Cleide G. Silva1, Clóvis M. D. Wannmacher1 e Ângela T. S. Wyse2;* (Departamento de Bioquímica-ICBS/UFRGS1 e Departamento de Ciências Fisiológicas/FURG2).

A Argininemia é um erro inato do metabolismo caracterizado pela deficiência de arginase e pelo acúmulo tecidual de arginina e amônia. Os indivíduos afetados freqüentemente apresentam retardo mental e outras alterações neurológicas. A Na⁺, K⁺-ATPase é essencial na manutenção do potencial de membrana, sendo fundamental para as funções neuronais. Tem sido demonstrado que a administração aguda de cloreto de amônio aumenta a atividade da enzima em cérebro de ratos. Neste trabalho avaliamos o efeito "in vitro" da arginina e da amônia sobre a atividade da Na⁺, K⁺-ATPase de membrana sináptica de córtex cerebral de ratos Wistar de 35 dias. A membrana foi preparada conforme Jones e Matus (1974), a atividade enzimática foi determinada pelo método de Tsakinis e Deliconstantinos (1984), sendo o fosfato inorgânico liberado medido pelo método de Chan et al. (1986). Verificamos que ambas as substâncias inibiram a atividade da Na⁺, K⁺-ATPase em todas as concentrações testadas. Tais achados sugerem que a disfunção da Na⁺, K⁺-ATPase possa participar na etiopatogenia dos distúrbios cerebrais dos pacientes com argininemia. CAPES, CNPq, FAPERGS, FINEP e PROPESP/UFRGS.

217 REGULAÇÃO DA MAP QUINASE PELA PROTEÍNA S100B EM CULTURA DE CÉLULAS ASTROCÍTICAS. *Daniela S. Gonçalves, Juliana D. Karl, Carmem Gottfried, Guido Lenz, Richard Rodnight, Susana Wofchuk.* (Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS).

A transdução de sinal é um mecanismo de comunicação intracelular, no qual a célula utiliza vários componentes para a transmissão de sinais para o seu interior. A cascata de MAP quinase (MAPK) é um exemplo deste tipo de mecanismo. Sua ativação se dá principalmente pela ligação de fatores de crescimento em receptores específicos, produzindo proliferação e diferenciação celular. Ela é composta por uma série de quinases pela qual uma fosforila a outra em resíduos de tirosina, ativando-as. A S100B é uma proteína que, entre outras funções, possui a capacidade de induzir a proliferação e afetar a morfologia dos astrócitos, sendo portanto um candidato a fator de crescimento. O objetivo deste trabalho foi observar a ação da S100B como ativadora desta cascata em astrócitos. Para isto utilizamos cultura de astrócitos de 18 dias tratadas com diferentes concentrações de S100B. A ativação da cascata foi detectada através das técnicas de imunodeteção usando o anticorpo antifosfotirosina. A técnica do "stripping" associada à imunodeteção com anti-MAPK foi feita para confirmar a posição da MAPK. Os resultados obtidos demonstraram a ativação das duas isoformas (p44MAPK e p42MAPK) nas concentrações de 20, 200 e 2000ng/ml de S100B, sendo que a isoforma p44MAPK também foi ativada por 2ng/ml de S100B. Ambas foram ativadas pelo promotor de tumores forbol dibutirato, um ativador da proteína quinase C. Então concluímos que a S100B ativa a cascata de MAPK em culturas de astrócitos. (CNPq, FAPERGS, FINEP, PROPESP/UFRGS)

218 FOSFORILAÇÃO DA PROTEÍNA ÁCIDA FIBRILAR GLIAL (GFAP) EM RESPOSTA A AGONISTAS GLUTAMATÉRGICOS EM DIFERENTES ESTRUTURAS DO SNC DE RATOS JOVENS. *Daniela M. Oppelt, Trícia K. Albuquerque, Richard Rodnight, Susana T. Wofchuk.* (Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências da Saúde, UFRGS).

A GFAP integra a classe de proteínas de filamentos intermediários, constituindo um marcador de células astrogliais. Trabalhos em nosso laboratório demonstraram que a fosforilação da GFAP, que ocorre predominantemente em hipocampo, é regulada por aminoácidos excitatórios via receptor metabotrópico através de um mecanismo dependente de proteína G (Wofchuk e Rodnight, 1990; 1994). Neste trabalho avaliamos o efeito do glutamato (GLU)- principal neurotransmissor do SNC- e seu agonista metabotrópico seletivo, 1S,3R-ACPD, sobre a fosforilação da GFAP em cerebelo, bulbo olfatório e corda espinhal de ratos jovens (p12-16) a fim de comparar com resultados prévios em hipocampo. Para isto, utilizamos microfatias de cerebelo e fatias de bulbo olfatório, corda e hipocampo, as quais foram incubadas com [32P]-H3PO4 na presença ou ausência de 1S,3R-ACPD ou GLU. A análise das amostras marcadas foi feita através de eletroforese bidimensional (NEPHGE e SDS-Page 8%) e a incorporação de 32P foi analisada por densitometria. Os resultados demonstraram que a fosforilação da GFAP em cerebelo, bulbo olfatório e corda espinhal não foi estimulada pelo 1S,3R-ACPD, ao contrário do que ocorre em hipocampo. GLU estimulou a fosforilação da GFAP somente em hipocampo e cerebelo. Estas observações sugerem que o cerebelo responde a GLU, mas provavelmente por um mecanismo diferente daquele presente em hipocampo e que as outras estruturas estudadas não parecem apresentar este sistema de regulação em animais jovens. (CNPq, FINEP, FAPERGS)

219

PRESENÇA DA FOSFATASE DEPENDENTE DE Ca²⁺(PP2B) EM ASTRÓCITOS DE HIPOCAMPO E SUA ATIVIDADE NA DESFOSFORILAÇÃO DA GFAP. *Clarissa Pereira, Lúcia Vinadé, Carlos Alberto Gonçalves, Richard Rodnight, Christianne Salbego, Susana Wofchuk.* (Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS).

A proteína ácida fibrilar glial (GFAP) é um componente de filamento intermediário de astrócitos e tem seu nível de fosforilação diminuído na presença de Ca²⁺ em fatias de hipocampo de ratos jovens, indicando um evento de desfosforilação dependente de Ca²⁺ (Wofchuk e Rodnight, 1995). Entretanto, a principal fosfatase que age sobre a GFAP em fração citoesquelética e em fatias de hipocampo de ratos jovens, é uma fosfatase independente de Ca²⁺, a PP1 (Vinadé e Rodnight, 1996). Em trabalho anterior, sugerimos que o envolvimento da PP2B sobre a GFAP seria indireto, onde esta fosfatase estaria regulando o inibidor-1, o qual regularia a PP1. Neste trabalho investigamos o efeito do Ca²⁺ na fosforilação da GFAP em fatias de corda espinhal, onde o inibidor-1 tem sido descrito como inexistente. Como a presença da PP2B não havia sido comprovada em astrócitos, investigamos também sua presença em culturas destas células. As fatias de corda espinhal foram incubadas na presença de [32P]H₃PO₄ em meio com ou sem Ca²⁺ e as amostras foram submetidas a eletroforese bidimensional (NEPHGE e SDS-PAGE 8%). As culturas de astrócitos foram analisadas através de "immunoblotting" e a presença de PP2B foi confirmada. O Ca²⁺ não diminuiu a incorporação de 32P na GFAP, em fatias de corda espinhal de ratos jovens. Estes resultados reforçaram a hipótese de que a GFAP tem a sua desfosforilação regulada por uma cascata dependente de Ca²⁺ em hipocampo de ratos imaturos. (FAPERGS, CNPq, Propesq/UFRGS, FINEP)

220

S100b REDUZ A FOSFORILAÇÃO DA GFAP E VIMENTINA NA FRAÇÃO CITOESQUELÉTICA. *Carla E. Innocente, Denize Ziegler, Rodrigo B. Leal, Richard Rodnight, Carlos A. Gonçalves e Elizabete R. da Rocha.* (Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS).

A proteína S100b é uma proteína ligadora de cálcio do tipo EF-hand localizada em astrócitos que "in vitro" atua como inibidor da fosforilação de vários substratos incluindo a MARKS, p-53 e algumas proteínas neuronais tais como: a tau e a F1/B50. Existem evidências de seu envolvimento na reorganização de microtúbulos e microfilamentos. Recentemente tem sido mostrado que a S100b se liga na GFAP inibindo sua polimerização (Bianchi et al, 1994, J. Biol. Chem., 268:12669). A polimerização da GFAP é um fator muito importante que regula o equilíbrio dinâmico entre os estados polimerizados e despolimerizados dos filamentos gliais intermediários. Neste trabalho mostramos que a proteína S100b afeta a fosforilação da GFAP. As frações do citoesqueleto foram obtidas de hipocampo de ratos jovens incubados com [32P] ATP. Foi investigada a fosforilação mediada por proteínas quinases dependentes de cálcio/calmodulina. A adição de 5µM de S100b resultou em um decréscimo em torno de 50% na fosforilação da GFAP e vimentina e este efeito foi dependente de cálcio. Isso sugere que a proteína S100b poderia estar envolvida na reorganização dos filamentos gliais modulando a fosforilação destas proteínas. (CNPq, CAPES, FAPERGS, PROPESP-UFRGS e Comunidade Européia)

221

CARACTERIZAÇÃO BIOQUÍMICA DE UM COMPLEXO FOSFOPROTEICO DE 40 KDA (CPP 40) EM FATIAS DE CÉREBRO DE RATOS. *Debora V. Boszard, Ana Cláudia Tedesco Zanchi, Cecília Bohns Michalowski, Simone P. Gottardo, Christianne Salbego* (Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS).

Cpp-40 foi inicialmente descrita por Rodnight durante estudos sobre o perfil de fosforilação das proteínas cerebrais. É uma proteína solúvel, composta por duas cadeias polipeptídicas de 40 KDa e 42 KDa cada uma, com ponto isoelétrico em torno de 5,5 e presente em várias regiões do cérebro do rato. Em animais adultos a fosforilação de ambas cadeias polipeptídicas é completamente dependente de cálcio; em animais jovens, no entanto, a presença de cálcio não interfere na fosforilação da cadeia leve que é a única expressa nessa idade. No presente trabalho a análise dos aminoácidos mostrou a presença de fosfoserina e fosfotreonina. O mapeamento peptídico com tripsina foi realizado com o objetivo de investigar a homologia entre as cadeias. Os resultados mostraram mapas similares sugerindo a homologia entre as cadeias. As perspectivas desse trabalho estão relacionadas ao estudo: a) das quinases e fosfatases envolvidas no processo de fosforilação/defosforilação desta proteína e b) do efeito de lesões isquêmicas sobre o estado de fosforilação do Cpp-40.

222

CARACTERIZAÇÃO DA LIGAÇÃO DE [3H]GLUTAMATO A MEMBRANAS SINÓPTICAS FRESCAS E CONGELADAS ISOLADAS DE CÓRTEX CEREBRAL DE RATOS ADULTOS. *F. W. Pagell, T. Emanuelli, V. F. Antunes, D. O. G. Souza.* (1 Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS, Porto Alegre. 2

Departamento de Tecnologia e Ciência dos Alimentos, CCR, UFSM, Santa Maria).

Glutamato é o principal neurotransmissor excitatório do sistema nervoso central de mamíferos. O estudo da interação entre glutamato e seus receptores (ligação de glutamato) em membranas sinápticas é fundamental para entender seu papel fisiológico, assim como seu envolvimento em diversas disfunções neuronais. Alguns autores têm relatado um decréscimo e/ou extinção da ligação de [3H]glutamato depois de congelamento de membranas sinápticas (Foster & Fagg, Brain Res. Rev., 7: 103-164, 1984). Contudo, não há consenso na literatura sobre o uso de amostras frescas ou congeladas para realizar ligação de [3H]glutamato. Este estudo tem o objetivo de determinar as condições ótimas para a ligação de [3H]glutamato em membranas sinápticas congeladas isoladas de córtex de ratos adultos, e comparar a ligação de [3H]glutamato a membranas frescas e congeladas. Nós observamos que o congelamento-descongelamento reduziu a ligação de [3H]glutamato (5 vezes), e que a pré-incubação de membranas previamente congeladas tanto na ausência quanto na presença de triton X-100 seguida de lavagem dessas membranas aumentou a ligação de glutamato (4,5 e 12 vezes, respectivamente) quando comparadas com as amostras frescas. Nós observamos que a ligação de [3H]glutamato (B_{max}=100 pmol/mg, K_d=350 nM) a membranas corticais (200-400 µg/ml), na presença de Tris-HCl atinge um equilíbrio depois de 30 minutos de incubação a 30°C e é deslocada por um excesso de L-glutamato, quisqualato, L-AP4, ACPD e AMPA. Usando Tris-acetato nós observamos diferentes parâmetros cinéticos para a ligação de glutamato a membranas corticais congeladas (B_{max}=50 pmo/mg, K_d=311 nM). Esta ligação foi deslocada por NMDA, kainato e todos os ligantes mencionados acima. Estes resultados sugerem que o decréscimo na ligação de [3H]glutamato em membranas congeladas

observado por outros autores provavelmente era devido à liberação de contaminantes endógenos, tais como glutamato proveniente do rompimento de vesículas. PROPESP, CNPq - PIBIC.

223 **NEUROPROTEÇÃO COM GMP INJETADO LOCAL E SISTEMICAMENTE.** *Denis Dapper-Cunha, César Malcon, Diogo Gomes de Souza.* (Departamento de Bioquímica, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Tendo em vista o efeito neuroprotetor do GMP já demonstrado previamente, procuramos elaborar uma curva de doses efetivas. A curva de doses foi realizada com utilização de diferentes concentrações de GMP em grupos de ratos injetados intracranial e sistemicamente por via endovenosa e intraperitoneal. Através desta curva podemos verificar o esquema de administração e a concentração efetiva para obter uma otimização do efeito neuroprotetor. Concluímos que fazendo esta caracterização do efeito protetor contra lesões excitotóxicas vislumbramos a possibilidade real de o GMP vir a ter uma utilização terapêutica em tais lesões(CNPq).

224 **GMP INTRAPERITONIAL INIBE CONVULSÕES INDUZIDAS POR ÁCIDO QUINOLÍNICO EM CAMUNDONGOS.** *Alexandre S. Perla, Jorge F. Maraschin e Diogo O. G. Souza.* (Departamento de Bioquímica, Instituto de Biociências, UFRGS).

O ácido quinolínico age sobre o receptor glutamatérgico ionotrópico do tipo N-Metil-D-Aspartato (NMDA) e sua interação com este produz convulsões e efeitos excitotóxicos in vivo. Já foi demonstrado por nós, que o GMP intracerebroventricular (i.c.v) inibe convulsões induzidas por ácido quinolínico em camundongos. No entanto, esta via de administração oferece pouca aplicabilidade prática. O objetivo do trabalho foi investigar uma nova via de administração para o uso do efeito anticonvulsivante do GMP. Camundongos albinos, machos e adultos foram usados em todos os experimentos. Uma cânula foi colocada e fixada cirurgicamente no ventrículo cerebral direito com o auxílio de um estereotáxico. Após 48 horas, os animais foram divididos em 2 grupos (n=8). O grupo controle recebeu solução salina por via intraperitoneal (i.p) (0,9%-0,1ml/10g de peso) e o segundo recebeu GMP na dose de 7,5 mg/kg i.p. Quinze minutos depois, uma dose convulsivante de ácido quinolínico (9,2 mM) foi administrada i.c.v. e o comportamento dos animais observado por 10 minutos. Os resultados demonstram que todos os animais que receberam salina convulsionaram, enquanto que dos 8 que receberam GMP, apenas 2 convulsionaram, com uma percentagem de proteção de 75% ($p < 0,05$ /teste exato de Fisher). Estes resultados demonstram que o GMP administrado i.p também protege significativamente os animais contra convulsões induzidas por ácido quinolínico, mostrando que ele pode ser usado por uma via de administração mais acessível. (CNPq, FAPERGS e FINEP).

225 **PRESENÇA DE NUCLEOTÍDEOS DA GUANINA NO LÍQUOR HUMANO.** *Shirin Machado, Fernanda Paiva, João P. J. Silveira Filho, Andrea Regner, Rosa E. Crestana, Gilberto Friedman, Ivan Chemale e Diogo Souza* (Departamento de Bioquímica da UFRGS).

O glutamato é o principal neurotransmissor excitatório no SNC de mamíferos. Contudo, sob condições patológicas, há uma excessiva liberação de glutamato afetando a vitalidade neural. Existe extensa literatura acerca do papel intracelular dos nucleotídeos da guanina (NG) na transmissão de sinais extracelulares. Apesar disso, há evidências de que os NG (GMP, GDP ou GTP) inibem a união e as respostas celulares do glutamato (e análogos) por mecanismos que não envolvem proteínas G. Ainda, estudos sugerem ações extracelulares in vivo para os NG no SNC. Dentre essas ações, propôs-se que o GMP possa ser neuroprotetor em um cenário de excitotoxicidade. Apesar disso, não existe relato da ocorrência extracelular dos NG. Há relatos de ações e da ocorrência dos nucleotídeos da guanina (NA) na fenda sináptica. Processos bioquímicos extracelulares podem ser estudados através da análise do líquido, que encontra-se em contato direto com o fluido extracelular cerebral. No presente estudo, nós investigamos a ocorrência extracelular dos NG, e estabelecemos comparações entre as concentrações extracelulares dos NG e NA, no líquido de humanos. O protocolo de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética do HCPA. Líquor foi coletado de 26 pacientes durante mielografias indicadas por lombociatalgia. As amostras de Líquor foram processadas e as concentrações de NG e NA aferidas por HPLC. NG e NA foram detectados no líquido de humanos. A concentração de GMP (236uM) foi significativamente mais alta que a dos outros nucleotídeos (2-8 uM) e, ainda, aproximadamente 100 vezes superior aquelas relatadas para o glutamato no líquido. Esses resultados reforçam uma hipótese de interação extracelular dos NG com o sistema glutamatérgico. De fato, considerando os níveis de GMP encontrados no líquido de humanos, possivelmente essa interação se dê em bases fisiológicas e esteja relacionada à neuroproteção. Claramente, se faz necessária uma elucidação mais precisa das origens e ações extracelulares dos NG, bem como de sua interação com o sistema glutamatérgico. CNPq, FINEP, FAPERGS

Sessão 23 Bioquímica I

226 **INDUÇÃO DA ACIDEMIA PROPIÔNICA EXPERIMENTAL EM RATOS WISTAR.** *Mauren P. Rocha, Simone Terracciano, Ana Maria Brusque, Clóvis M. D. Wannmacher e Moacir Wajner* (Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS).

Acidemias orgânicas são erros inatos do metabolismo caracterizados pelo acúmulo de ácidos orgânicos nos tecidos e fluidos corporais. A acidemia propiônica (AP) se caracteriza pela acúmulo do ácido propiônico (PPA) e metabólitos devido à deficiência da propionil-CoA carboxilase. Clinicamente os pacientes apresentam baixo peso corporal, convulsões, encefalopatia aguda, ataxia, demência, retardo mental e coma, podendo levar ao óbito. O objetivo desse trabalho foi criar um modelo químico de AP de modo a se atingir níveis séricos do metabólito similares aos da AP humana (2-5 mM). Foi usada uma solução de propionato de sódio, 3g%, pH 7,4 a 36°C, administrada subcutaneamente na região dorso-lombar 2 vezes ao dia e em doses crescentes de acordo com o peso e a idade dos animais. Amostras de sangue foram coletadas aos 30,60,90 e 120 minutos após a injeção, os animais foram então sacrificados e tiveram o cérebro removido. O córtex cerebral foi dissecado, pesado e homogeneizado em 9 volumes de solução salina. As amostras foram centrifugadas e submetidas à análise quantitativa do PPA por cromatografia gasosa e

espectrofotometria de massa. As concentrações de PPA no plasma aos 30 minutos foram semelhantes às encontradas nos pacientes durante as crises, enquanto os níveis cerebrais aos 60 minutos foram de 1mM, com decréscimo após esse período. Esse modelo pôde contribuir para o esclarecimento da etiopatogenia de doença e dos mecanismos responsáveis pelas disfunções neurológicas dos pacientes afetados.(CNPq, FAPERGS, PROPESQ).

227

ADMINISTRAÇÃO AGUDA DE LEUCINA PROVOCA UMA DIMINUIÇÃO NOS NÍVEIS PLASMÁTICOS DE VÁRIOS AMINOÁCIDOS ALIFÁTICOS. Cleide Gonçalves da Silva, Luciane Feksa, Simone Terracciano, Carmen Vargas, Fernanda Fontella, Patricia Araujo, Clóvis M. D. Wannmacher e Moacir Wajner. (Departamento de Bioquímica, UFRGS).

No presente trabalho investigamos o efeito da administração aguda de leucina sobre os níveis dos aminoácidos no plasma de ratos jovens, tendo em vista que os ratos hiperleucinêmicos apresentaram alterações nas concentrações plasmáticas desses compostos. Uma dose única de 5 micromol de leucina por grama de peso corporal foi injetada subcutaneamente em ratos Wistar de 15 dias de vida. Os animais foram sacrificados por decapitação. Após 30 ou 60 minutos o sangue foi coletado com posterior separação do plasma. As concentrações dos aminoácidos foram determinadas através de cromatografia líquida de alta performance (HPLC). Observamos que os níveis de leucina aumentaram de 5 a 10 vezes, enquanto as concentrações de fenilalanina e tirosina diminuíram significativamente.

228

ESTUDOS EXPERIMENTAIS EM FENILCETONÚRIA: EFEITO DA FENILANINA E SEUS METABÓLITOS SOBRE A ATIVIDADE DA SÓDIO/POTÁSSIO ATPase DA MEMBRANA DE PLAQUETAS HUMANAS. Daniel V. Duarte, Daniela Ponzi, Cláudia H. B. Estrella, Marisete Bedin e Clóvis M. D. Wannmacher. (Departamento de Bioquímica, Faculdade de Medicina, UFRGS)

Estudos anteriores realizados no Laboratório de Erros Inatos do Metabolismo do Departamento de Bioquímica mostraram que a atividade da Sódio/Potássio ATPase da membrana sináptica de córtex cerebral de ratos é parcialmente inibida pela fenilalanina e seus metabólitos. O objetivo do presente trabalho é verificar se a enzima da membrana de plaquetas humanas apresenta o mesmo comportamento frente as substâncias citadas. As membranas das plaquetas foram preparadas de acordo com Moake et al. (1970). A atividade da Sódio/Potássio ATPase foi medida de acordo com Tsakiris e Deliconstantinos (1984) sendo o fosfato liberado determinado conforme Chan et al.(1986) e as proteínas conforme Bradford (1976). Os resultados iniciais indicam que a Sódio/Potássio ATPase de plaquetas humanas é inibida parcialmente pela fenilalanina e seus metabólitos, sugerindo que esta enzima poderá vir a ser usada como marcador dos efeitos da hiperfenilalaninemia em pacientes fenilcetonúricos.

229

ESTUDOS EXPERIMENTAIS EM FENILCETONÚRIA: EFEITO DA ALANINA, FENILALANINA E SEUS METABÓLITOS SOBRE A ATIVIDADE DA Na⁺,K⁺ ATPase DE MEMBRANA DE ERITRÓCITOS HUMANOS. Cláudia H. G. Estrella, Daniel V. Duarte, Daniela Ponzi, Marisete Bedin e Clóvis M. D. Wannmacher (Departamento de Bioquímica, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Em nosso Laboratório de Erros Inatos de Metabolismo demonstramos que a inibição parcial da atividade da Na⁺,K⁺ ATPase de membrana plasmática sináptica de cérebro de ratos por fenilalanina e seus metabólitos é revertida por alanina, um aminoácido neutro atóxico. O objetivo do presente trabalho é o de verificar se a alanina também reverte o efeito inibitório da fenilalanina e seus metabólitos sobre a enzima de membrana eritrocitária humana. As membranas foram preparadas de acordo com Beutler (1973) e a atividade da Na⁺,K⁺ ATPase conforme Tsakiris e Deliconstantinos (1984). O fosfato inorgânico liberado foi dosado pela técnica de Chan et al (1986) e as proteínas foram dosadas pelo método de Bradford (1976). Os resultados indicaram que a enzima da membrana eritrocitária tem comportamento similar, podendo ser usada como um marcador periférico para avaliar os efeitos da administração de alanina aos pacientes fenilcetonúricos (FAPERGS, PROPESQ/UFRGS,CNPq)

230

EFEITO DA FENILALANINA E a-METILFENILALANINA SOBRE AS ATIVIDADES QUINÁSICAS ASSOCIADAS À FRAÇÃO CITOESQUELÉTICA DE CÓRTEX CEREBRAL DE RATOS EM DESENVOLVIMENTO. Luciano Arnold Leite, Betânia Bevilacqua da Rocha, Renata Meirelles, Ana Cristina Müller, Regina Pessoa Pureur (Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS).

As proteínas do citoesqueleto estão envolvidas em várias funções celulares no cérebro e a fosforilação modula a sua função fisiológica em células neuronais. A hiperfenilalaninemia experimental diminui a incorporação "in vitro" de P32 na subunidade de 150 KDa dos neurofilamentos e nas tubulinas presentes na fração citoesquelética de córtex cerebral de ratos jovens. Neste trabalho, nós estudamos o efeito inibitório da fenilalanina (Phe) e a-metilfenilalanina (MePhe), um inibidor da fenilalanina hidroxilase sobre as quinase associadas à fração citoesquelética. Fatias de tecido foram incubadas na presença de 1 mM de Phe + MePhe por 1 hora. A fração citoesquelética das fatias foi incubada com P32-ATP na presença de inibidores específicos de quinases. As proteínas do citoesqueleto foram analisadas por SDS-PAGE e radioatividade incorporada em cada fosfoproteína foi contada em cintilador líquido. Os resultados demonstraram que a quinase dependente de cálcio/ calmodulina II (Ca MKII) foi inibida pelo tratamento experimental com Phe + MePhe. Considerando a importância da fosforilação das proteínas do citoesqueleto durante o desenvolvimento cerebral, este efeito inibitório poderia estar relacionado com a disfunção cerebral observada na hiperfenilalaninemia experimental.

231

EFEITO DOS ÁCIDOS PROPIONICO E METILMALÔNICO SOBRE FOSFORILAÇÃO IN VITRO DE PROTEÍNAS DO CITOESQUELETO DE CÓRTEX CEREBRAL DE RATOS JOVENS. Renata Bezerra Meirelles, Ângela de Mattos-Dutra, Regina Pessoa Pureur, Luciano Arnold Leite, Betânia Bevilacqua da Rocha (Departamento de Bioquímica, UFRGS).

As acidemias orgânicas são defeitos metabólicos bioquimicamente caracterizados pelo acúmulo de um ou mais ácidos orgânicos no plasma em outros tecidos e clinicamente por uma grave disfunção neurológica. Propiônico e metilmalônico são caracterizadas bioquimicamente por altos níveis de ácido propiônico (PA) e metilmalônico (MMA), respectivamente. As proteínas do citoesqueleto estão envolvidas em uma variedade de funções celulares no cérebro. Os microfilamentos e os microtubulos são os maiores constituintes do citoesqueleto e as proteínas neuronais mais fosforiladas. Tem sido mostrado que estas proteínas são extensivamente fosforiladas e que fosforilação é um importante mecanismo que regula a interação entre os constituintes do citoesqueleto. Neste trabalho nós estudamos o efeito dos ácidos propiônico e metilmalônico sobre incorporação de ^{32}P in vitro nas proteínas do citoesqueleto do córtex cerebral de ratos de 17 dias de vida. Fatias de córtex cerebral de ratos foram incubadas na presença ou ausência de 2,5mM de MMA ou PA por 1 hora. A fração citoesquelética, insolúvel em Triton-100, obtidas das fatias foi incubada com ^{32}P -ATP e analisado por SDS-PAGE. A radioatividade incorporada em cada subunidade dos NF e tubulinas foi medida em um contador de cintilação líquida. Os resultados mostraram que a adição de MMA ou PA diminui a fosforilação in vitro das proteínas do citoesqueleto, NF-M, NF-L, alfa e beta tubulina. Considerando que a fosforilação é o mais importante mecanismo de regulação do citoesqueleto neural, os resultados podem sugerir que uma alteração de fosforilação destas proteínas pode contribuir na disfunção neurológica observada nas acidemias orgânicas.

232 DETERMINAÇÃO DA ATIVIDADE ENZIMÁTICA DE APIRASE EM PLAQUETAS HUMANAS INTACTAS E EM MEMBRANAS. *Grace Schenatto Pereira, Egna Regina Rossatto, Jarbas de Oliveira* (Depto de Ciências Fisiológicas/PUCRS).

A apirase (ATP- difosfohidrolase) é uma enzima que está presente em diversos organismos e é encontrada em células procarióticas e eucarióticas. Ela utiliza ATP e ADP como substrato e hidrolisa estes nucleotídeos liberando fosfato inorgânico. Sua distribuição e alta atividade sugerem papel importante no metabolismo celular. Sabe-se que a apirase está presente em plaquetas humanas. Nosso estudo objetiva verificar a atividade da enzima em pessoas saudáveis e com cardiopatias. Para tanto medimos a atividade da enzima em plaquetas intactas e em membranas isoladas. A técnica de dosagem da atividade enzimática em plaquetas humanas intactas está bem padronizada e os resultados obtidos até o momento mostraram atividades da apirase menores do que os em membrana de plaquetas isoladas. (PET/CAPES/BIOLOGIA)

233 EFEITO DA ADESÃO À MATRIZ EXTRACELULAR SOBRE OS PROCESSOS DE PROLIFERAÇÃO / DIFERENCIAÇÃO IN VITRO NO SISTEMA HEMATOPOÉTICO. *Eduardo D. Forneck, Lindolfo S. Meirelles, Nance B. Nardi* (Dep. Genética, Inst. Biociências UFRGS).

O sistema hematopoético é caracterizado por uma grande variedade de tipos celulares circulando no sangue periférico e em outros compartimentos. A regulação da hematopoese requer a existência de um sistema de controle complexo e com considerável plasticidade que envolve, além da ação de fatores solúveis, interações célula/célula e célula/matriz extracelular do tecido hematopoético (ECM). Esta interação célula/ECM se dá por intermédio de moléculas leucocitárias de adesão (CDs) e moléculas da ECM como colágeno, glicoproteínas como a laminina e glicosaminoglicanos. Algumas publicações têm relatado que a adesão célula/ECM inibe a proliferação e ativa a diferenciação de células precursoras hematopoéticas presentes em medula óssea normal, mas resultados contrários têm também sido encontrados. O objetivo desse projeto é contribuir na investigação do significado da adesão célula/ECM para os processos de proliferação e diferenciação das células hematopoéticas. Em um sistema in vitro, células da linhagem precursora mielóide humana KG1 são incubadas em placas contendo uma camada de ECM (colágeno e laminina) e os controles adequados. São avaliados o grau de adesão entre célula/ECM, o grau de proliferação e diferenciação induzidos pelo processo bem como a identificação das moléculas de adesão envolvidas no mesmo. Os resultados obtidos até o momento indicam que as células aderem mais fortemente à laminina que ao colágeno, e que esta adesão provoca uma redução na capacidade proliferativa das células. Financiamento: CNPq, FAPERGS, FINEP

234 DETERMINAÇÃO DA PEROXIDAÇÃO DE LIPÍDEOS DAS CÉLULAS DE SERTOLI TRATADAS COM RETINOL E IRRADIADAS COM UV. *Fábio Klamt, Felipe Dal Pizzol, Elena A Bernard, José Cláudio F Moreira* (Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS).

Muitos trabalhos têm demonstrado uma possível relação entre os raios UV, poluentes e antioxidantes com a produção de espécies reativas do oxigênio, que, nas células, causam danos à proteínas, lipídeos de membranas e ao DNA. A medição da peroxidação de lipídeos é o método mais utilizado para relacionar os radicais livres com patologias como câncer, envelhecimento precoce e em processos naturais como apoptose. Nosso grupo utilizou técnicas de quimioluminescência e a determinação de dienos conjugados para quantificar a peroxidação de lipídeos em células de Sertoli tratadas com retinol e irradiadas com UV. Foi observado que existe uma diferença no padrão de lipoperoxidação e dos dienos conjugados entre as células tratadas ou não com retinol e irradiadas com UV. (FINEP, FAPERGS, CNPq)

235 ESTUDO DA ATIVIDADE DE ESFINGOMIELINASE NEUTRA (N-SMase) EM CÉLULAS DE SERTOLI: EFEITO DO RETINO. *Angélica Manfroí, Ana Luíza Ziulkoski, Izabel Cristina C. de Souza e Fátima C. R. Guma* (Departamento de Bioquímica, I.C.B.S.-UFRGS).

As células de Sertoli têm crucial importância na regulação da espermatogênese, sendo responsáveis pelo microambiente químico e estrutural necessários para a diferenciação das células germinativas. O mecanismo através do qual dá-se tal regulação está sujeito a uma complexidade de controles. A vitamina A (retinol, ácido retinóico) é necessária para que ocorra a espermatogênese, e a presença de receptores nucleares para o ácido retinóico foi demonstrada nas células de Sertoli. Recentes dados demonstram que o ácido retinóico atua diretamente sobre a membrana plasmática. Este efeito independe do receptor nuclear. A esfingomielina é um fosfolípido constituinte da membrana plasmática e já foi demonstrado, em nosso laboratório, que há modificações no turnover de esfingomielina (SM) em células de Sertoli tratadas com 10 μM de retinol. A hidrólise da SM se dá pela ação da enzima esfingomielinase (SMase). A atividade de SMase está presente nas frações lisossomal, microsomal e citosólica das células de Sertoli. Com o objetivo de se avaliar o efeito do retinol sobre a atividade da SMase microsomal e citosólica, foram feitas culturas

de células de Sertoli de ratos Wistar de 19 dias. No 5º dia de cultura, metade das culturas recebeu tratamento com retinol (5mM e 10mM), e a metade sem tratamento serviu como parâmetro para controle. As células foram coletadas, homogeneizadas e as frações microsossomal e citosólica, obtidas por centrifugações. Após, a atividade de SMase foi ensaiada usando-se como substrato [metil-¹⁴C] esfingomielina, originando fosforilcolina radioativa, que foi determinada por cintilação líquida, indicando a atividade da enzima. Dosou-se a proteína pelo método de Lowry. A atividade de N-SMase nas frações citosólica e microsossomal não sofreu alterações em células tratadas com 5mM e 10mM de retinol.(CNPq, FINEP).

Sessão 24 Avaliação da Biodiversidade

236 MORFOMETRIA E DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO DO OVO DE *Trichuris travassosi*. Alessandra L. Morassutti & Carlos Graeff-Teixeira (Ciências Microbiológicas, PUCRS).

O nematódeo parasita *T.travassosi* Gomes, Lanfredi, Pinto e Souza, 1992 é uma espécie descrita recentemente, encontrado no intestino grosso de roedores selvagens. Este trabalho se propõe reavaliar o tamanho do ovo, medir o tempo de embrionamento e estabelecer o ciclo em laboratório. Os ovos foram isolados de amostras de fezes de *Oryzomys nigripes* (Olfers,1818), naturalmente infectados, através de sedimentação espontânea. Parte do sedimento foi espalhado em papel filtro umedecido em formol 1% e conservado dentro de placa de Petri, à temperatura ambiente, para observação do embrionamento. As medidas foram feitas em microscópio (Zeiss) Axioplan com ocular milimetrada. A largura média foi de 55.6µm (27.5 a 30µm) e o comprimento a média foi de 28.1µm (45 a 57.5µm). As medições na descrição original, foram feitas a partir de ovos contidos no útero dos vermes, o que talvez explique a pequena diferença em relação as medidas observadas neste trabalho. Após seis semanas, 90,6% dos ovos apresentavam-se embrionados. Na tentativa de estabelecer o ciclo em laboratório, 12 camundongos *Mus musculus* foram inoculados com aproximadamente 50 ovos por animal e observados por um período de cinco meses, sem haver a eliminação de ovos. É possível que o camundongo Swiss seja pouco suscetível à infecção por este tricuriídeo. O experimento deverá ser repetido, empregando *Oryzomys nigripes*.(CNPq)

237 AMPLIAÇÃO DA DESCRIÇÃO DE *Felipponea neritifformis* (DALL,1919) (GASTROPODA:AMPULLARIIDAE). Fábio André Faraco e Inga L. Veitenheimer-Mendes (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS)

Felipponea neritifformis (DALL,1919)é a espécie-tipo de *Felipponea* DALL, 1919, gênero endêmico da bacia hidrográfica do Uruguai. A descrição da mesma baseia-se até o presente exclusivamente na concha tendo SCOTT (1957) acrescido informações sobre a rádula. Com base em material vivo procedente da Barra do Angico, Bossoroca, Rio Grande do Sul em conchas e partes moles de exemplares da coleção malacológica do Museu Argentino de Ciências Naturais Bernardino Rivadavia amplia-se a descrição da espécie em termos de conquiliometria, forma e cor da concha; partes moles com ênfase na morfologia e histologia do sistema reprodutor e rádula e mandíbulas ao microscópio eletrônico de varredura.(CNPq)

238 CARACTERIZAÇÃO DE *Ampullaria canaliculata* (GASTROPODA: AMPULLARIIDAE) DA PLANÍCIE COSTEIRA DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL. Jakeline A. Nunes, Gisela Bruschi, Maurício P. Oliveira e Inga L. Veitenheimer-Mendes (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Ampullaria canaliculata é um gastrópode bastante comum na América do Sul (Brasil, Argentina e Uruguai). Na planície costeira do RS registra-se a ocorrência desta espécie nos diferentes ambientes límnicos existentes ao longo dos seus 640km de extensão, onde desempenha importante papel na cadeia trófica de várias espécies (jacaré-do-papo-amarelo e gavião-caramujeiro). Com a finalidade de conhecer a variação populacional refletida em sua concha, realiza-se o estudo comparativo de indivíduos coletados nos litorais norte e sul do Estado, incluídos na coleção do MCN e do Depto. de Zoologia da UFRGS. A variação da concha destes gastrópodes tem levado equivocadamente à descrição de novas espécies. O presente estudo tem por base a análise de 278 exemplares procedentes de 38 corpos d'água localizados no litoral norte e 459 exemplares da E.E. do Taim e lagoas adjacentes, levando em consideração a concha quanto: a textura externa (lisa ou martelada), a coloração externa e interna com base no Atlas de los Colores de Villalobos & Villalobos (1947), presença ou não de listras, conquiliometria e índice das medidas e, ainda, relação sexo/concha. Como resultados preliminares: o material do litoral norte caracteriza-se por apresentar um maior no. de conchas entre 26 e 35mm de comprimento com um máximo de 91,16mm e o índice da largura pelo comp. total (ILC) entre 0,787 e 1,055; o do litoral sul o maior no. localiza-se entre 56 e 65mm de comp., com um máximo de 89,12mm, ficando o ILC entre 0,729 e 0,982. A cor da concha dos indivíduos adultos situa-se na fórmula OOOY 11 a 17, com listras de finas a grossas. (PROPEP e FAPERGS)

239 MOLUSCOS DA FAMÍLIA FICIDAE CONRAD, 1867 PERTENCENTES Á COLEÇÃO MALACOLÓGICA "ELISEO DUARTE". Elise O. Cordeiro, José W. Thomé (Laboratório De Malacologia, Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul).

Baseado na catalogação de lotes da família Ficidae Conrad, 1867 pertencentes à Coleção Malacológica "Eliseo Duarte" do Museu de Ciências Naturais da FZB-RS, podemos destacar as espécies distribuídas nas regiões zoogeográficas Oriental e Holártica, sendo o maior número de exemplares provenientes da região Oriental. Até o momento foram catalogadas 7 lotes dessa família, que nesta coleção está representada pelo gênero *Ficus* Röding, 1798 e por apenas 3 espécies, *Ficus communis* Röding, 1798, *Ficus subintermedia* (Orbigny, 1852) e *Ficus variegata* Röding, 1798. Abbott & Dance (1983) registram este mesmo gênero e 11 espécies; Rios (1994) aponta para o Brasil e Keen (1971) para o oeste da América Tropical, igualmente o mesmo gênero diferindo somente as espécies *Ficus howelli* Clench & Aguayo, 1940 e *Ficus ventricosa* (Sowerby, 1825) respectivamente e Springsteen & Leobrera (1986) indicam para as Filipinas também o gênero *Ficus* com as espécies *Ficus gracilis* (Sowerby, 1825), *Ficus subintermedia* (Orbigny, 1852) e *Ficus filosa* (Sowerby, 1892). A coleção de conchas "Eliseo Duarte" contém moluscos

marinhos, terrestres e de água doce, que em seu conjunto documenta a biodiversidade da fauna de moluscos. A divulgação da listagem visa dar conhecimento à comunidade do material existente na coleção, como embasamento e referência ao desenvolvimento da pesquisa malacológica e em trabalhos científicos. (CNPq)

240 SISTEMA REPRODUTOR DE DRYMAEUS (D.) PAPYRACEUS PAPYRIFACTUS PILSBRY, 1898 (GASTROPODA, BULIMULIDAE) AO MICROSCÓPIO ELETRÔNICO DE VARREDURA. *Alessandro Oliveira Bonete Pereira, Vera Lucia Lopes Pitoni* (Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul).

Como subsídio para a validade da subespécie *Drymaeus (D.) papyraceus papyrifactus* (Pilsbry, 1898) e acrescentando característicos aos já constatados por Ducati & Lopes-Pitoni (1995 a,b), Lopes-Pitoni et al. (1996) e Pereira & Lopes-Pitoni (1996) estudou-se o espermatóforo, o ducto da espermateca, a espermateca e o pênis ao microscópio eletrônico de varredura. Os exemplares, pertencentes a coleção científica de moluscos do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, são procedentes do estado do Rio Grande do Sul, municípios de Triunfo, Santa Maria e Montenegro, coletados nos meses de outubro, novembro e dezembro dos anos de 1977, 1990 e 1993. Foram feitos cortes transversais e longitudinais do pênis, espermateca e ducto da espermateca. Os moluscos, conservados em álcool 70%, foram mantidos em álcool 100% por cerca de uma semana. Os cortes foram colocados em stubs, submetidos aos procedimentos do ponto crítico, metalizados, observados e fotografados ao microscópio eletrônico de varredura. O espermatóforo, localizado dentro do ducto da espermateca, observado em corte transversal, apresenta um revestimento totalmente liso, internamente está preenchido por uma substância amorfa disposta em lâminas transversais. O pênis, em corte longitudinal de sua porção distal, apresenta vilosidades semelhantes as apresentadas por *Drymaeus (D.) papyraceus papyraceus* (Mawe, 1850). A bainha muscular envolve a porção mais distal do pênis sendo seu maior espaçamento restrito a esta região. Em corte longitudinal da espermateca oval-alongada observa-se sua continuidade no ducto da espermateca. Este, nesta mesma orientação, apresenta vilosidades transversais e longitudinais. (FAPERGS)

241 ASPECTOS BIOLÓGICOS DE OCYPODE QUADRATA (FABRICIUS, 1787) NA PRAIA DE PINHAL/ RS. *Graziella Antunes Silveira, Regina Maria de Fraga Alberto.* (Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS).

Este trabalho visa complementar os estudos com *Ocypode quadrata* (Fabricius, 1787) no litoral do Rio Grande do Sul, analisando-se paralelamente a influência das condições ambientais e a estrutura das tocas. *Ocypode quadrata* é conhecido vulgarmente como caranguejo-fantasma, maria-farinha (SANTOS, 1982) e outras denominações. Tendo em vista a complexidade da biologia e a carência de publicação em relação à espécie citada, torna-se necessário, um maior aprofundamento dos estudos, principalmente por representar pesquisa inédita para o Rio Grande do Sul. Os trabalhos de campo, estão sendo desenvolvidos na praia de Pinhal (Balneário de Pinhal/ RS), quando se realizam proporção entre machos e fêmeas, relação com o diâmetro e distância das mesmas em relação à linha d'água. Todos estes dados serão analisados considerando-se machos e fêmeas, para posterior correlação e estabelecimento de possíveis padrões comportamentais para cada sexo. A cada amostragem foram mensuradas as aberturas das tocas em seu diâmetro médio utilizando-se um paquímetro de precisão 0,1mm. As tocas encontradas, com diâmetro igual ou superior a 20mm, que correspondem a indivíduos com dimorfismo sexual aparente (ALBERTO, 1995), foram cavadas em busca do respectivo caranguejo. Os exemplares encontrados foram medidos em sua largura, sexados e registrados em ficha pré-elaborada.

242 LISTA PRELIMINAR CLASSIFICADA E ILUSTRADA DE MOLUSCOS TERRESTRES DO CENTRO DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO DA NATUREZA - PRÓ-MATA (CPCN). *Rosane S. Silva, Suzete R. Gomes, José W. Thomé.* (Laboratório de Malacologia, Departamento de Biologia, Instituto de Biociências, PUCRS).

O CPCN - Pró-Mata é uma área de 4500ha, aproximadamente, de propriedade da PUCRS, destina-se exclusivamente a atividades de pesquisa e localiza-se em São Francisco de Paula, RS, Brasil. O Laboratório de Malacologia vem desenvolvendo nesta área coletas mensais, com o objetivo geral de registrar, identificar e analisar a diversidade de moluscos terrestres presentes atualmente na área. O material coletado foi acondicionado em caixas plásticas e microtúbulos, devidamente etiquetados, para posteriormente, em laboratório, serem distendidos e fixados. Após esta preparação, foi iniciada a fase de classificação do material, onde utilizou-se estereomicroscópio, placas de Petri, pinças de relojoeiro e pincéis finos. Esta classificação provém de uma comparação do material coletado com espécimes já determinados, resultando em uma lista preliminar, a qual abrange micro e macromoluscos terrestres e dulceaquícolas. Os trabalhos foram coordenados pelo Doutorando Álvaro Luís Müller da Fonseca. Os gêneros classificados até o momento foram os seguintes: Agrolimacidae: "Deroceras"; Bulimulidae: "Simpulopsis"; Charopidae: "Ptychodon", "Radiodiscus", "Trochogyra"; Euconulidae: "Guppya", "Pseudoguppya"; Helicinidae: "Helicina"; Helicodiscidae: "Liloiconcha", "Zilchogyra"; Lymnaeidae: "Lymnaea"; Punctidae: "Punctum (Paralalaoma)", "Pupisoma"; Strophocheilidae: "Megalobulimus", "Strophocheilus"; Systrophiiidae: "Happia", "Miradiscopsis", "Paenya"; Veronicellidae: "Phyllocaulis"; Vertiginidae: "Vertigo"; Xanthonycidae: "Epifragmophora"; Zonitidae: "Zonitoides". Fapergs e CNPq.

243 MOLUSCOS BIVALVES DO ALTO RIO URUGUAI. *Paula A. Rodrigues, Fernanda de B. Cunha, Maria C. D. Mansur, Lúcia Maria Z. Richinitti* (Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS).

O trabalho compreende o registro de espécies de moluscos bivalves em 17 estações de amostragem do Alto Rio Uruguai e seus afluentes desde o Pelotas e Canoas até os rios Jacutinga e Palomas. O material foi coletado em vários períodos da primavera e verão de 1988 a 1989 e 1996. Além da coleta manual foram utilizados dois métodos: 1- peneirar junto às margens e, 2- rede de varredura aquática de amostragem de fundo, até a profundidade de 1m. Em laboratório o material foi em parte anestesiado com Thionembutal e em parte fixado em formol; preservado em álcool; etiquetado, identificado, catalogado e incluído na coleção científica do MCTPUCRS. Foram constatadas quatro espécies nativas: *Diplodon* sp., *Anodontites tenebricosus* (Lea, 1834), *A. trapezeus* (Spix, 1827), *Pisidium punctiferum* (Guppy, 1867) e uma espécie exótica de origem asiática *Corbicula fluminea* (Müller, 1774). São oferecidos dados sobre a abundância e as preferências ambientais das espécies bem como dados sobre as variações morfológicas, acusando um certo endemismo na área estudada em comparação com as espécies dos cursos médio e inferior do mesmo rio. O reduzido número de espécies a montante contrasta com a grande diversidade de espécies de

bivalves existentes no médio e baixo Rio Uruguai, trechos estes, que apresentam a maior biodiversidade de espécies de moluscos bivalves da América do Sul.

244 **COLEÇÃO MALACOLÓGICA DO MCTPUCRS: CURADORIA, ORGANIZAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE MOLUSCOS GASTROPODA, PROSOBRANCHIA.** *Alexsandra Cherubini; José Roberto Henrique Bastos; Lúcia Maria Zani Richinitti* (Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS).

Os moluscos gastrópodes presentes na Coleção Malacológica do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS contam com representantes das três sub-classes: Prosobranchia, Opisthobranchia e Pulmonata. O presente trabalho refere-se aos moluscos gastrópodes prosobrânquios e envolve três ordens: Archaeogastropoda, Mesogastropoda e Neogastropoda. No período de 1987 à 1994 foi feita a revisão da identificação dos espécimes pertencentes aos lotes de moluscos marinhos conservados em líquido e à seco. A partir deste revisão muitos lotes foram abertos devido a presença de outras espécies reunidas num mesmo material. A partir de então, deu-se início a organização e atualização deste material, trabalhando-se lote por lote. Cada um destes teve seus dados revisados e atualizados, bem como, anotados em uma ficha cadastro personalizada. Todo o material foi limpo, acondicionado, etiquetado e organizado nos armários e prateleiras conforme ordem sistemática. Este trabalho está em fase final de organização e quantificação de todos os dados em planilhas.

245 **LEVANTAMENTO PRELIMINAR DA MALACOFUNA EM PARQUES URBANOS DE PORTO ALEGRE, RS, BRASIL.** *Melissa K. Izawa, Gisela Bruschi, Alessandro O B. Pereira, Jakeline A Nunes, Mauricio Oliveira, Carla P. de Oliveira, Silvia D. Hanh, Vera L. Pitoni e Inga Veitenheimer Mendes* (Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do RS e Depto. de Zoologia, Instituto de Biociências da UFRGS).

Como contribuição ao conhecimento da fauna urbana dos Parques de Porto Alegre e visando a elaboração de programas de educação ambiental, iniciou-se em abril de 1997 o projeto de observação e coleta sazonal de moluscos terrestres e límnicos do Jardim Botânico da FZB com 47 há, criado em 1958; Parque Farroupilha com 37 há, criado em 1935; e o Parque Moinhos de Vento com 11,5 há, criado em 1972. Até o presente, apenas o trabalho de Almeida *et al.* (1984) registram moluscos límnicos e seu potencial de atuação como hospedeiros intermediários (h.i.) de trematódeos em área de banhado do JB. As coletas consistem de amostragens qualiquantitativas de moluscos terrestres através do exame de folhço recolhido de quadrante de 1 m² e amostragens qualitativas de moluscos associados à vegetação terrestre, nativa e exótica, e em diferentes ambientes aquáticos dos parques, com verificação do potencial de atuação como h.i. de trematódeos. Concomitantemente são aferidos dados de temperatura do ar e da água, umidade relativa do ar e pH da água e do solo (no local do folhço). Como resultados preliminares no JB: *Bulimulus* sp, *Megalobulimus* sp e micromoluscos Endodontidae e Zonitidae, *Stenophysa* sp, *Drepanotrema* sp, *Gundlachia* sp; Parque Farroupilha: *Bradybaena similaris*, Subulinidae e *Ampullaria canaliculata*; Parque Moinhos de Vento: *Megalobulimus* sp, *Bradybaena similaris*, *Bulimulus* sp e *Helix aspersa*. (CAPES/PET, FAPERGS, PROPESQ, PROGRAD)

246 **OCORRÊNCIA DE ERYLUS (PORIFERA, DEMOSPONGIAE) AO LARGO DA COSTA SUDESTE BRASILEIRA.** *Lisandra de M. Umpierre, Beatriz Mothes* (Núcleo de Invertebrados Inferiores, Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul).

Uma nova espécie de Erylus é identificada a 918 m de profundidade, ao largo da costa paulista. O espécie foi dragado pelo N/Oc. "Almirante Saldanha", encontrando-se depositado na Coleção de Porifera do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. A análise taxonômica é fundamentada no estudo das escleras e da arquitetura esquelética conforme Mothes (1996). A espécie caracteriza-se pela presença de microscleras do tipo aspidâsteres de contorno extremamente irregular, hilo não visível, microstrôngilos microespinhados, esferoxiâsteres com raios microespinhados; megscleras são óxeas e dicotrienas. A nova espécie assemelha-se a Erylus topsenti Lendenfeld (Lendenfeld, 1903), identificada no Arquipélago dos Açores, Erylus polyaster Lendenfeld (Lendenfeld, 1906), descrita para a costa sul-africana e Erylus cf. oxyaster Mothes De Moraes (1978) registrada ao largo da costa do Rio Grande do Sul, distinguindo-se porém dessas, pelas dimensões e o contorno extremamente irregular dos aspidâsteres, além da distribuição disjunta em relação às duas primeiras. (FZB, FAPERGS).

247 **ESTUDO MORFOLÓGICO DO AEDEAGUS DAS ESPÉCIES DE Chauliognathus DO COMPLEXO "AMARELO-PRETO".** *Adriana Zwetsch e Vilmar Machado* (Laboratório de Genética, C.C. da Saúde, UNISINOS).

As espécies do complexo "amarelo-preto" apresentam grande semelhança morfológica. Algumas espécies são polimórficas quanto a coloração dos élitros com padrões de cor similares. Esta semelhança impede a identificação do número de espécies existentes nos agregados formados sobre as fontes de alimentação. Nosso objetivo é descrever a morfologia do aedeagus das diferentes espécies, bem como estabelecer o número de padrões de cores nas espécies polimórficas. Foram analisadas amostras de vários municípios do estado do Rio Grande do Sul. Após a extração, o material foi clarificado em solução de KOH 10%. O tubo de ensaio contendo o aedeagus, foi mantido em banho-maria durante dez minutos, seguindo para fixação em gelatina glicerínada. O esboço foi feito com o auxílio do estereomicroscópio (4,5x10) e uma lente reticulada. As análises feitas com base na morfologia aedeagus indicaram que as diferenças são significativas; estas envolvem principalmente a forma e o tamanho dos lobos direito, esquerdo e mediano. Até o momento, as análises permitiram separar com segurança cinco espécies: *Chauliognathus flavipes*, *C. octomaculatus*, *C. expansus*, sp1 e sp2 (CNPq).

248 **DESENVOLVIMENTO EMBRIOLÓGICO DE AEGLA SP.** *Suzana Hans e Helena Maria Lizardo-Daudt* (Laboratório de Embriologia, Centro de Ciências da Saúde, UNISINOS).

A Aegla é um crustáceo do grupo anomura predadora de larvas de simúlídeos. É típica da fauna límnic da região neotropical, ocorrendo na Bacia do Rio dos Sinos, entre outros locais do nosso Estado. A *Aegla platensis*, em cultivo laboratorial, apresenta um desenvolvimento embriológico do tipo abreviado e direto, diferente do que ocorre com os demais crustáceos do grupo Anomura. Com o objetivo de descrever histologicamente o desenvolvimento embriológico de *Aegla sp* antes da eclosão,

analisou-se ovos em diferentes estádios. Os ovos, provenientes do Laboratório de Crustáceos Superiores da UFRGS, foram fixados em Bouin e processados em microscopia óptica através de método abreviado. Os cortes seriados foram observados, representados graficamente e fotografados. No primeiro estágio nota-se uma camada epitelial estratificada externa, com vitelo central e vitelófagos no interior. O desenvolvimento inicia-se no pólo animal. Nota-se externamente a formação do olho e internamente verifica-se o início da formação do tubo digestivo e sistema nervoso. Num estágio intermediário observa-se gânglios torácicos. Aproximadamente um mês após o aparecimento dos ovos nos pleópodos da fêmea, estes ainda conservam em torno de 2/3 do vitelo original. O trabalho encontra-se em andamento. Pretende-se identificar e descrever histologicamente os diferentes estádios do desenvolvimento embriológico do gênero *Aegla*.

Sessão 25

Biodiversidade de Invertebrados IV

249

DIETA DE *Liolaemus occipitalis* (SAURIA-TROPIDURIDAE) NAS DUNAS COSTEIRAS DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL. Daniel P. Suárez; Teo P. Halfeu e Laura Verrastro (Departamento de Zoologia, Setor de Herpetologia, UFRGS).

A composição na dieta de lagartos pode variar de acordo com diferentes parâmetros: quantitativa e qualitativamente de acordo com o sexo e a idade; de acordo com a época do ano ou com o desenvolvimento ontogênico. A lagartixa-das-dunas, *Liolaemus occipitalis*, ocorre na faixa de dunas costeiras desde o Chui até Torres. Estes ambientes caracterizam-se por apresentar baixa cobertura vegetal distribuída esparsamente em montículos de vegetação de gramíneas. A sazonalidade em nosso Estado é bem marcada verificando-se períodos de recesso da atividade destes lagartos nos meses de inverno (junho, julho, agosto), refletindo-se na alimentação. O objetivo deste estudo é determinar a dieta preferencial de *L. occipitalis* e as possíveis variações enquanto a sexo e idade, assim como as mudanças sazonais na alimentação. Vem sendo realizadas coletas mensais na Praia Jardim do Éden, município de Tramandaí, desde março de 1996. Os indivíduos são coletados manualmente e sacrificados imediatamente. Até o momento foram coletados 180 indivíduos de diferentes sexo e idades. No laboratório os indivíduos são dissecados sob lupa retirando-se o estômago e intestino. Analisa-se o conteúdo estomacal determinando-se os itens encontrados até o nível de Ordem para Artrópodos. Para comparações quantitativas, registra-se: o número de itens alimentares e o tamanho dos mesmos; o comprimento rostro-anal (CRA) e o comprimento bucal (CAB) dos lagartos. Determinou-se, até o momento, que os itens mais frequentes são: Hymenoptera (34,2%), material vegetal (31,8%) e Coleoptera (6,1%). Observou-se areia em 100% dos estômagos. Foi verificada a existência de parasitas (Nematoda) no intestino. A presença significativa de matéria vegetal foi verificada até o momento em 3 estômagos, futuramente se faz necessário, com o aumento da amostra, verificar se o fato foi ocasional.

250

ESTUDO PARA A CONSERVAÇÃO DE *Liolaemus occipitalis* (SAURIA-TROPIDURIDAE) NAS DUNAS E RESTINGAS DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL. Melamed, G. y Verrastro, L. (Departamento de Zoologia, Setor de Herpetologia, UFRGS).

O gênero *Liolaemus* está representado no Rio Grande do Sul por 2 espécies: *L. occipitalis*, restrito às dunas costeiras do litoral do Estado, e *L. wiegmanni* que ocorre na área de restingas às margens da Laguna dos Patos. As dunas e restingas estão entre os ecossistemas brasileiros mais complexos, apresentando grande fragilidade e extrema suscetibilidade às perturbações antrópicas crescentes. As dunas litorâneas estão hoje restritas a metade sul da Planície Costeira do Estado, devido a descontrolada especulação imobiliária. Ao longo dos 10 anos de estudo com *L. occipitalis* vem-se observando tendência a diminuir a presença desta espécie no seu habitat. O objetivo deste trabalho é verificar a amplitude da alteração do habitat e as possíveis consequências na ocorrência destas espécies nas áreas estudadas. Foram escolhidas 3 áreas de estudo localizadas na rodovia RS 768, município de Tramandaí, com diferentes graus de ocupação antrópica. Nas mesmas, delimitaram-se áreas de 500m x 500m e 300m x 200m, as quais foram divididas em quadrículas de 100m x 100m. Registrou-se o grau de urbanização; grau de cobertura do solo arenoso e vegetação, e grau de presença do lagarto (tocas, fezes, pegadas e avistamentos). Ao longo do trabalho vem-se verificando que várias áreas anteriormente ocupadas por estas espécies estão quase totalmente urbanizadas e não encontram-se mais exemplares destes lagartos. As principais fontes de perturbação do habitat identificadas são: retirada de areia para construção, loteamentos e densa urbanização dos balneários. De acordo com as características de endemismo e restrição a habitats arenosos da costa sul-brasileira, estas podem estar incluídas entre as categorias vulneráveis a ameaçadas (Classe 2 e 3, segundo Magnanini, 1993). SMAM/UFRGS

251

CICLO REPRODUTIVO DE *Liolaemus wiegmanni* (SAURIA-TROPIDURIDAE) NO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL. Mauro J. de Freitas; Fabiana Marachin; Rodrigo Caruccio e Laura Verrastro (Departamento de Zoologia, Setor de Herpetologia, UFRGS).

A reprodução de lagartos no Brasil tem sido muito estudada em climas tropicais, mas ainda existem poucos dados sobre lagartos de zonas temperadas. *L. wiegmanni* é um lagarto relativamente pequeno que ocorre nas áreas de restingas às margens da Laguna dos Patos. O mesmo caracteriza-se por ser insetívoro e ovíparo ao igual que a maioria dos lagartos deste gênero. O objetivo deste estudo é determinar o ciclo reprodutivo e dos corpos gordurosos em *L. wiegmanni* desconhecido até o momento. O trabalho vem-se desenvolvendo na praia de Arambaré a 130 km ao sul de Porto Alegre, margem oeste da Laguna dos Patos. Até o momento analisaram-se 207 indivíduos, coletados mensalmente, no período de 09/95 até 04/97. No laboratório, os animais são dissecados sob lupa e retirada as gônadas e corpos gordurosos. Para ambos os sexos confeccionou-se lâminas histológicas para determinação do ciclo gonadal e maturação sexual. Nas fêmeas foi verificada a presença e número de ovos nos ovidutos, corpos lúteos, número de folículos em vitelogênese. Paralelamente calculou-se o volume testicular e o diâmetro maior do ovário e estes comparados ao CRA (comprimento rostro-anal), à sazonalidade e aos parâmetros climáticos (temperatura e precipitação). Até o momento foi determinado que o ciclo reprodutivo desta espécie é anual, cujo período estende-se de setembro a janeiro com nascimentos até meados de abril. O volume testicular e o diâmetro do ovário variaram significativamente ao longo do ano [F16,106= 7,37; p<

0,0001(m) e $F_{16,59} = 4,83$; $p < 0,001$ (f)]. Foi verificado que a atividade testicular está relacionada significativamente com a temperatura ($r = -0,67$; $p < 0,01$). Em machos observou-se que o menor indivíduo sexualmente maduro apresentou CRA = 47,8 mm; e a menor fêmea registrada com ovos no oviduto apresentou CRA = 45 mm. (PROPESQ/FAPERGS)

252

LEVANTAMENTO PRELIMINAR DAS ESPÉCIES RECENTES DE PINNIPEDIA (MAMMALIA: CARNIVORA) DA COSTA DO RIO GRANDE DO SUL, COM BASE NA COLEÇÃO DO MCN/FZBRs.

Patrícia R. Braunn, Jorge Ferigolo (Setor de Mastozoologia, Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul).

Os registros de pinípedios em nossa costa não são muito numerosos, sendo registrada a ocorrência das famílias Otariidae e Phocidae. O presente trabalho objetiva realizar um inventário do material osteológico de pinípedios da Coleção de Mastozoologia do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. Para isso, é feita uma inferência preliminar dos percentuais de ocorrência na costa gaúcha, visando contribuir com estudos futuros. Há na Coleção 123 espécimes de cinco espécies: *Arctocephalus australis* (41,46%, n=51), *Arctocephalus tropicalis* (24,39%, n=30), *Otaria byronia* (29,27%, n=36), *Mirounga leonina* (1,63%, n=2), *Hydrurga leptonyx* (0,81%, n=1). O gênero *Arctocephalus* é o Otariidae mais freqüente, devido à sua ampla ocorrência no litoral gaúcho. Há ocorrência de uma terceira espécie desse gênero, *A. gazella*, não existente na coleção. A presença de apenas três exemplares de Phocidae reflete a ocorrência ocasional de representantes dessa família no Rio Grande do Sul. É importante salientar a ausência de material da espécie *Lobodon carcinophagus*, Phocidae já registrado em nossa costa. Esses dados possibilitam a análise da representatividade das famílias de pinípedios em nosso estado (FAPERGS).

253

DIETA DOS PINÍPEDES OCORRENTES NO LITORAL NORTE DO RIO GRANDE DO SUL. *Glauco Caon (1.), Larissa R. de Oliveira(1) & Marta Elena Fábian(2).* (1) GEMARS (Grupo de Estudos de Mamíferos Aquáticos do Rio Grande do Sul); (2) Instituto de Biociências, Dep. de Zoologia, UFRGS.

A dieta de cinco espécies de pinípedes foi estudada através da análise do conteúdo estomacal de 80 exemplares encontrados mortos durante monitoramentos costeiros entre Torres e o Parque Nacional da Lagoa do Peixe (RS), no período de 1993 a 1996, sendo 50 lobos-marinhos (*Arctocephalus australis*), 16 leões-marinhos (*Otaria flavescens*), 10 lobos-marinhos subantárticos (*Arctocephalus tropicalis*), 03 lobos-marinhos antárticos (*Arctocephalus gazella*) e um elefante-marinho do sul (*Mirounga leonina*). As presas foram identificadas através dos otólitos e sincrânio para peixes, bicos córneos para cefalópodes e fragmentos do exoesqueleto para crustáceos, sendo quantificadas com base nas freqüências de ocorrência, numérica e pelo índice de importância relativa. *O. flavescens* apresentou uma dieta piscívora e as presas mais importantes foram *Macrodon ancylodon*, *Paralanchurus brasiliensis*, *Trichiurus lepturus* e *Cynoscion guatucupa*. O restante da amostra demonstrou a presença principalmente dos teleosteos *Trichiurus lepturus* e *Anchoa mitchilli*, e dos cefalópodes *Loligo sanpaulensis* e *Argonauta nodosa*. Em *A. tropicalis* foram encontrados cefalópodes da família Ommastrephidae, *L. sanpaulensis*, *A. nodosa* e o teleosteo *T. lepturus*. *A. gazella* apresentou as espécies de cefalópodes *Alloteuthis antarcticus* e *L. sanpaulensis*, além de fragmentos de *T. lepturus*. O único exemplar encontrado de *M. leonina* apresentou exclusivamente os cefalópodes *Illex argentinus*, *Lycoteuthis diadema* e *Histioteuthis* sp. Os resultados sugerem que *O. flavescens* na região apresenta um hábito alimentar costeiro associado ao fundo, de caráter oportunista. As espécies do gênero *Arctocephalus* apresentam tanto um hábito alimentar oceânico quanto costeiro e o exemplar de *M. leonina* apresentou um hábito extremamente pelágico relacionado a grandes profundidades (PETROBRAS, Fundação O Boticário de Proteção à Natureza e CNPq).

254

VARIAÇÃO E DISTÂNCIAS GENÉTICAS DOS ROEDORES DO CERRADO E DE OUTROS LOCAIS DO BRASIL. *Adriana M. Barreto, Viviane Krucinski, Arlei F. Vieira, Jaqueline A. Miranda, Denis A. Sana e Margarete S. Mattevi* (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

Fazendo parte de um amplo projeto que visa esclarecer quais os principais processos que atuaram na cladogênese de alguns taxa de pequenos mamíferos da fauna brasileira, bem como mensurar o grau de eficiência e a comparabilidade dos dados obtidos por diferentes marcadores genéticos - cromossômicos, moleculares e isozimas, estamos relatando e comparando os cariótipos de diferentes taxa de roedores cricetídeos provenientes de três regiões representativas de suas distribuições: três regiões do Estado do Amapá (proximidades da Serra do Navio e campos ao norte do rio Araguari); cinco regiões do Cerrado (Alto Tocantins e rio Corumbá, GO) e três regiões do Rio Grande do Sul (Caxias, Quintão e Maquiné). Até ao momento foram analisados os cariótipos de quatro espécies do gênero *Oryzomys* e uma do gênero *Akodon* do Cerrado, e, respectivamente, seis e quatro espécies destes mesmos gêneros provenientes da Região Sul. As amostras do Amapá estão em fase inicial de estudo em cuja conclusão será feita uma análise comparativa dos cariótipos por espécie e por região (CNPq, FINEP).

255

MARCADORES MOLECULARES PARA INVESTIGAR A EFICIÊNCIA DE UMA BARREIRA GEOGRÁFICA ENTRE DUAS POPULAÇÕES DE *Ctenomys flamarioni* (RODENTIA, OCTODONTIDAE).

Tiago B. Kuschick, Loreta B. de Freitas, Sandro L. Bonatto e Thales R. O. de Freitas (Depto. de Genética, UFRGS, Porto Alegre, RS).

Estudos citogenéticos em *Ctenomys flamarioni* demonstraram que esta espécie apresenta $2n=48$ ao longo de toda a sua distribuição geográfica, contrariamente aos resultados de estudos enzimáticos que indicaram haver diminuição no fluxo gênico entre essas populações. O presente estudo tem por objetivo verificar se a Barra de Rio Grande, que divide a distribuição da espécie em populações do norte e do sul, serve como barreira ao fluxo gênico, através de marcadores moleculares. Para isso estamos analisando 25 indivíduos coletados ao longo de toda a distribuição, cujo DNA foi extraído e está sendo amplificado pela técnica de PCR, com primers aleatórios (RAPD) e primers para o DNA mitocondrial. Os resultados até agora obtidos com a análise por RAPD-PCR indicaram que, ao contrário do que foi observado por eletroforese, mas de pleno acordo com os resultados de citogenética, a Barra de Rio Grande não constitui uma barreira eficiente ao fluxo gênico entre as populações do norte e do sul. A análise usando primers da região controladora do mtDNA está sendo feita com o mesmo objetivo. Tal análise é muito útil para estudos evolutivos e populacionais, pois o mtDNA é haplóide, tem herança predominantemente matrilinear e apresenta uma baixa

frequência de rearranjos por recombinação, inversões ou transposições. Até o presente, estamos implantando a metodologia e os resultados são preliminares, embora já tenhamos conseguido amplificar o DNA de tuco-tuco com primers usados para o mtDNA humano e de felinos, o qual será sequenciado.

256

AVALIAÇÃO CITOGÊNÉTICA DE QUIRÓPTEROS DO CERRADO - ALTO TOCANTINS - GO. *Elise Giacomoni¹, Fernanda Trierveiller², Denis A. Sana¹, Fernanda Bitencourt¹ & Thales R. O. de Freitas¹.* (1Depto de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS, & 2 CPG Ecologia, UFRGS).

A região do Alto Tocantins, local estudado, localiza-se ao Norte do Estado de Goiás, no rio Tocantins. As coletas foram realizadas próximas às cidades de Niquelândia, Colinas do Sul, Minaçu e Uruaçu. A importância deste trabalho se deve a construção de uma barragem na região, local da Hidrelétrica da Serra da Mesa. Os espécimes foram capturados com rede de neblina ou manualmente, para estudos citogenéticos e morfológicos. Para a obtenção dos cariótipos, utilizou-se técnica citogenética convencional, de células de medula óssea. A heterocromatina constitutiva foi obtida (banda C) com a técnica de hidróxido de bário. A análise dos dados mostrou a predominância de espécies da Família Phyllostomidae dividida em seis Sub-famílias: Phyllostominae representada por 7 espécies com o número cariotípico variando de 16 a 42, Glossophaginae representada por 3 espécies com número cariotípico variando de 28 a 32, Carolliinae representada pela espécie *Carollia perspicilata* (2n=20 e 21), Sturnirinae representada pela espécie *Sturnira lilium* (2n=30), Stenodermatinae representada por 4 espécies com número cariotípico variando de 26 a 42 e Desmodontinae representada pela espécie *Desmodus rotundus*. A partir dos dados obtidos em 17 espécies, identificou-se um cariótipo novo para *Micronycteris megalotis* com 2n=42 e NF=70. A quantidade de heterocromatina constitutiva está sendo analisada através da banda C com a finalidade de avaliar a variação entre e dentro das espécies desta família. (FURNAS, CNPq)

257

ESTRUTURA E EVOLUÇÃO DO PRIMEIRO SEGMENTO HIPERVARIÁVEL DA REGIÃO CONTROLADORA DO DNA MITOCONDRIAL EM FELINOS NEOTROPICAIS. *Andre W. Barata-Silva*, Tatiane Campos, Eduardo Eizirik, Sandro L. Bonatto, Loreta B. Freitas, Francisco M. Salzano* (Departamento de Genética, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; *Inst. Biociências, PUC/RS; Porto Alegre, RS).

Com o objetivo de caracterizar as seqüências adjacentes a uma região repetitiva que identificamos no primeiro segmento hipervariável da região controladora do DNA mitocondrial (mtDNA) de felinos, e inferir acerca de sua dinâmica evolutiva, realizamos um estudo enfatizando duas espécies neotropicais (*Leopardus pardalis* e *L. wiedii*). A partir de amostras de material biológico obtidas em campo e cativeiro, extraiu-se DNA genômico, amplificou-se por PCR e seqüenciou-se diretamente este segmento em 48 indivíduos de *L. pardalis* e 29 de *L. wiedii*, bem como representantes de duas espécies próximas, *Leopardus tigrinus* e *Oncifelis geoffroyi*. Adicionalmente, amostras de DNA de vários indivíduos destas quatro espécies foram amplificadas por PCR em três reações independentes, sendo a ocorrência de variação de tamanho entre indivíduos ou em um mesmo animal (heteroplasmia) analisadas em gel de poliacrilamida corado com prata. Observou-se uma acentuada heterogeneidade de taxa de substituição ao longo dos segmentos analisados, sendo que os pontos mais variáveis localizam-se imediatamente adjacentes a serie repetitiva. Altos níveis de variação de tamanho e heteroplasmia foram observados, e constatou-se que a ocorrência de diferentes bandas se deve não só a presença de um numero variável de cópias da unidade repetitiva (82 pb.), mas também a múltiplos e complexos eventos de inserção/deleção nas porções adjacentes. Os padrões observados indicam que quebras e erros do tipo "slippage" são muito freqüentes no início da replicação do mtDNA de felinos. (FINEP, CNPq, PET-CAPES)

258

ESTUDOS DE POLIMORFISMOS GENÉTICOS EM ANIMAIS DOMÉSTICOS. *Cleonice L. S. Gama, Luis E. Henkes e Tania A. Weimer* (Depto Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

Atualmente pode-se determinar o potencial genético de um animal sem que seja necessário avaliar a sua produção ou de sua progênie. Isso pode ser feito identificando-se genótipos a serem utilizados no melhoramento através da análise da variabilidade genética. No presente trabalho procurou-se avaliar o grau de polimorfismo genético em um rebanho de bovinos da raça Iba-jé, da CPPSUL-EMBRAPA-BAGÉ (n=59). Analisou-se a variação nos sistemas protéicos Catalase (CAT) e Ceruloplasmina (Cp), por eletroforese em gel de amido. A Cp não apresentou variação para população investigada. Para a CAT obtiveram-se as seguintes freqüências gênicas: 0,4915 para o alelo F e 0,5085 para o alelo S. A análise conjunta de 11 marcadores protéicos, investigados neste rebanho, possibilitou calcular em 2% a probabilidade de que dois indivíduos, tomados ao acaso na população, apresentem-se geneticamente idênticos. Este dado demonstra a potencialidade de investigação de marcadores genéticos na identificação individual dos animais.(FINEP/CNPq)

259

INVESTIGAÇÃO DA DIVERSIDADE PROTEICA EM BOVINOS. *Lídia G. Papadópoli, Luiz E. Henkes e Tania A. Weimer* (Dep. de Genética, Inst. de Biociências, UFRGS).

O estudo da variabilidade proteica em animais domésticos possibilita a análise de associação entre marcadores genéticos e características produtivas, permitindo um grande avanço zootécnico. O Centro de Pesquisas Agropecuárias dos Campos Sul Brasileiros (CPPSUL-EMBRAPA) desenvolveu um rebanho Brangus-Iba-jé, resultado do cruzamento de vacas Aberdeen Angus e touros Nelore. A raça tem hoje seu grau de sangue fixado em 3/8 Nelore e 5/8 Aberdeen Angus. Uma amostra (n=75) desta população foi investigada quanto aos seguintes sistemas proteicos: Albumina (Alb), Transferrina (Tf) e Fosfatase Ácida (ACP), através de eletroforese em gel de amido, em sistema horizontal. A ACP apresentou-se monomórfica. Para a albumina observou-se uma freqüência de 0,66 para o alelo F e 0,34 para o alelo S. A transferrina apresentou a seguinte distribuição: 0,573 para o alelo A; 0,240 para o alelo D; 0,007 para o D1 e 0,180 para o alelo E. Com estes valores estimou-se a probabilidade de exclusão de paternidade como sendo 17% para a Alb e de 32% para a Tf. Estes dados, combinados a nove outros marcadores genéticos, analisados neste rebanho, fornecem uma probabilidade conjunta de exclusão de 66%, indicando a importância deste tipo de análise para o controle de filiação.(FINEP, CNPq/PROPESQ/UFRGS).

260 **ESTUDO DA VARIABILIDADE GENÉTICA EM REBANHO BOVINO DA RAÇA IBAJÉ.** Clara S. Steigleder, Luiz E. Henkes, e Tania A. Weimer (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).
O conhecimento da variabilidade genética de animais domésticos permite verificar a associação entre marcadores genéticos e características fenotípicas, o que pode contribuir com o melhoramento produtivo das espécies. Com este objetivo foram analisadas várias proteínas em um rebanho bovino da raça Ibaaté, através do método de eletroforese em gel de amido. Neste estudo investigou-se os sistemas proteicos da Enzima Málca (ME), da Anidrase Carbônica (CA) e da NADH-Diaforase (DIA I e DIA II), em 56 animais. Para a ME, a CA e a DIA II não são se verificou variação. Para a DIA I observaram-se dois alelos com frequências gênicas de DIA I*S= 0,76 e DIA I*F= 0,24. Através destes marcadores e de outros sete sistemas proteicos investigados nesta mesma amostra avaliou-se em 45% o percentual de locos polimórficos, com uma heterozigosidade média de 0,20, valores estes que indicam uma diversidade genética alta para o rebanho (FINEP, CNPq).

261 **PROJETO MACACOS URBANOS: CONSERVAÇÃO DO BUGIO-RUIVO (ALOUATTA FUSCA) NAS MATAS NATIVAS DO MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE.** Mariana de Andrade Faria-Corrêa, Gerson Buss., Luís F. G. Brutto, Rodrigo C. Printes, Elisa G. Oliveira, Helena P. Romanowski (Departamento de Zoologia, Faculdade de ciências biológicas, UFRGS).

Tem-se discutido muito sobre por quê e como conservar espécies animais nativas ameaçadas de extinção. Para tal, estudos sobre a biologia e o habitat das espécies são imprescindíveis. Assim, o Projeto Macacos Urbanos vem desenvolvendo pesquisa sobre ocorrência e distribuição do bugio-ruivo em Porto Alegre. Já foram amostradas 197 quadrículas na Zona Sul do município, com 25ha cada uma, registrando-se a ocorrência do bugio em 108 (54,8%) dessas. Na área da Ponta Grossa foram amostradas 14 quadrículas, num total de 330ha de área, sendo 68% coberta por mata nativa. Não foi verificada a presença do bugio-ruivo, apesar do bom estado de conservação e continuidade da mata, árvores que garantiriam bons recursos alimentares, relativo isolamento urbano e relatos de antigos moradores da região que afirmam terem havido bandos no local. São levantadas e discutidas as seguintes causas de seu desaparecimento: 1) Pode ter havido alguma epizootose que dizimou a população; 2) caça direta pode ter contribuído com o fator extinção; 3) a ocupação urbana levou a um isolamento reprodutivo e 4) após a extinção local não pôde haver recolonização devido ao isolamento da mata. Baseados nessas hipóteses, são propostas estratégias para a conservação nas demais áreas onde ainda pode-se encontrar bandos de bugios nas matas nativas do município de Porto Alegre (FAPERGS).

Sessão 26

Biodiversidade de Vertebrados II

262 **UNIÃO ESPECÍFICA DE [H3]GLUTAMATO A MEMBRANAS CEREBRAIS CORTICAIS HUMANAS.** Fernanda R. Paiva, João P. J. Silveira, Shirim Machado, Andrea Regner, G. Friedman, I. Chemale, Diogo Souza (Departamento de Bioquímica, Instituto de Biociências, UFRGS)

Além das ações fisiológicas do glutamato(glu) no sistema nervoso central(SNC), sob várias condições patológicas agudas(ex. AVC, convulsões, trauma) e doenças neurodegenerativas (ex. Huntington), há uma excessiva liberação de glu afetando a vitalidade neuronal e glial. O presente estudo investigou a união específica do [H3]glu a tecido cerebral humano. No IML, tecido cortical humano foi coletado de vítimas de Trauma Crânio-encefálico(TCE)(n=13, insulto excitotóxico agudo) ou controle (n=13, não TCE), 6-8hs pos-mortem. Ambos os grupos apresentaram características demográficas similares com idade média de 43 anos e maioria de homens brancos. A união específica de [H3]glu foi realizada em preparações de membrana cerebral cortical congeladas. A análise das características cinéticas da união específica de [H3]glu à membrana cerebral de humanos revelou que a união foi saturável e teve constante de dissociação(Kd) de 232,3 e de 240,68 nM para os grupos controle e TCE respectivamente. Ainda, o número máximo de sítios para ligação (Bmáx) foi de 53,84 e de 240,68 pmol/mg proteína para os grupos controle e TCE, respectivamente. A análise de Scatchard mostrou uma população homogênea de sítios de ligação. Assim, não houveram diferenças significativas na união específica do [H3]glu entre vítimas de tce ou controles.

263 **UNIÃO ESPECÍFICA DE [3H]GMP E [3H]Gpp(NH)p A PREPARAÇÕES DE CORTEX CEREBRAL HUMANO.** J.P.J. Silveira Filho, F. Paiva, S. Machado, A. Regner, M. S. Costa, G. Friedman, I. Chemale e D. Souza. (Departamento de Bioquímica, UFRGS).

Em diversas situações clínicas, como o neurotrauma, o glutamato tem sido implicado em morte neural. Evidências mostram que os nucleotídeos de guanina são capazes de inibir a união de glutamato a seus receptores. Além disso esses nucleotídeos estão relacionados com a neuroproteção. Não existem relatos da união da GMP a preparações de membranas corticais cerebrais (MCC). No presente estudo, é investigado a união específica do [3H] GMP às membranas cerebrais corticais de humanos e também comparado às características relatadas para a união [3H] Gpp (NH)p. A união específica foi realizada em preparações de MCC congelados. A análise das características cinéticas da união específica de [3H] GMP às membranas cerebrais revelou uma reunião saturável, apresentando uma constante de dissociação (kd) de 85,4 e de 79,5 nM e número máximo de sítio de ligação (B máx.), de 8,9 e de 8,0 pmol/mg de proteínas para os grupos de controle e de trauma crânio-encefálico (TCE), respectivamente. O [3H] Gpp (NH)p apresentou união saturável e teve kd de 96,5 e de 68,7 nM e B máx. de 92,8 e de 83,5 pmol/mg de proteínas para os grupos de controle e TCE, respectivamente. Os grupos de controle e TCE não diferem entre si significativamente. Concluímos que: (1) há união específica do [3H] GMP às membranas cerebrais de humanos, (2) nessas condições a união de [3H] GMP difere da união do [3H] Gpp(NH)p, (3) a união de GMP às membranas pode indicar novas ações para os nucleotídeos de guanina em condições fisiológicas e patológicas do SNC e, (4) os sítios de ligações para o GMP podem indicar potenciais sítios para uma futura manipulação terapêutica em condições patológicas.

264 **EVIDÊNCIA DE DOIS SÍTIOS DE LIGAÇÃO DE [3H] Gpp(NH)p CINÉTICAMENTE DIFERENTES EM MEMBRANAS CORTICAIS DE CÉREBRO DE RATOS.** Vicente Antunes I; Fernanda Pagel I; Andrea

Regner I; Tatiana Emanuelli 1,2; Diogo Souza I. (1- Dept. Bioquímica, ICBS, UFRGS. 2- Dept. de Tecnologia e Ciência dos Alimentos, CCR, UFSM).

Os nucleotídeos da guanina (NG) ligam à proteínas-G exercendo um papel regulatório na interação entre neurotransmissores e receptores acoplados a proteínas-G. Entretanto, existem crescentes evidências de que a habilidade dos NG de regular as propriedades de ligação e respostas celulares do neurotransmissor excitatório glutamato é mediada através de um mecanismo não relacionado às proteínas-G. Recentemente Paas et. al identificaram um sítio de ligação extracelular de NG em um receptor glutamatérgico de cerebelo de pintos. Gpp(NH)p, um análogo não hidrolisável de GTP, liga-se fortemente a proteínas-G de modo que o "binding" é estável mesmo após lavagem exaustiva, de forma que o binding, ou ligação, de [3H] Gpp(NH)p em membranas pré-tratadas com Gpp(NH)p não-radioativo é provavelmente relacionado a sítios de ligação de GTP extra-proteína-G. Utilizando estas propriedades nós observamos que [3H] Gpp(NH)p associou-se rapidamente com sítios de ligação em proteínas-G em membranas corticais de ratos (platô entre 5 e 10 minutos), com um Kd de 50 nM. Por outro lado, o binding de [3H] Gpp(NH)p a sítios não relacionados com proteínas-G (possivelmente relacionado ao domínio extracelular dos receptores glutamatérgicos) atinge um platô após uma hora, e apresenta um Kd de 320 nM. Estes resultados oferecem uma evidência de propriedades cinéticas distintas para dois sítios de ligação de nucleotídeos, o que pode ser uma ferramenta útil na medida do binding de NG a estes sítios e na investigação dos efeitos dos NG mediados por estes dois sítos distintos.

265 **ATP DIFOSFOIDROLASE (EC 3.6.1.5, APIRASE) EM LÍQUOR DE HUMANOS.** *Andréia Buffon, Shirim Machado, Andrea Regner, Ana Maria O. Battastini, Carla D. Bonan, Diogo Souza e João José F. Sarkis* (Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS).

ATP difosfoidrolase é a denominação para enzima que hidrolisa todos nucleotídeos di e tri-fosfatados à ésteres monofosfatados e fosfato inorgânico. Dados recentes da literatura dão conta do papel intracelular dos nucleotídeos da guanina na transmissão de sinais extracelulares. Além disto tem sido proposto que o GMP possa ser neuroprotetor em condições de excitotoxicidade. Então se justifica investigar a possível formação de GMP a partir de GTP e GDP por ação de uma ATP difosfoidrolase em líquido de humanos. No presente estudo avaliamos a hidrólise dos nucleotídeos ATP, ADP, GTP e GDP por amostras de líquido. Líquor coletado, não centrifugado, armazenado à 20 °C, mostrou-se capaz de hidrolisar ATP, ADP, GTP e GDP (todos à 1,0 mM) com as velocidades de 7,0, 5,0, 13,6 e 9,9 nmoles de Pi/min/mg de proteína, na presença de 1,5 mM de cloreto de cálcio 1,5 mM. Tais resultados apontam claramente para a possibilidade de presença de uma ATP difosfoidrolase em líquido de humanos. Estudos mais detalhados poderão confirmar nossa hipótese. O papel fisiológico da enzima certamente está relacionado com a produção de GMP, uma estrutura com possível ação neuroprotetora.

266 **EFEITO DE ADMINISTRAÇÃO DE CLORETO DE LÍTIO A FÊMEAS WISTAR DURANTE A PREENHIZ E A LACTAÇÃO SOBRE A MORFOLOGIA DE CÉLULAS ASTROGLIAIS EM HIPOCAMPO DE RATOS IMATUROS.** *Günther Gehlen, Paula C. dos Santos, Matilde Achaval, Elizabete R. da Rocha, Susana T. Wofchuk.* (Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS).

Os sais de lítio possuem um valor terapêutico e profilático para o tratamento de ambas as fases maníaca e depressiva da psicose maníaco-depressiva. Apesar de sua eficácia, seu sítio de ação e possíveis efeitos neurotóxicos não são conhecidos. O presente estudo tem por objetivo estudar as alterações morfológicas dos astrócitos hipocâmpais de ratos imaturos tratados cronicamente com lítio. Foram utilizadas ratas Wistar (12 semanas) que receberam ração com cloreto de lítio por uma semana e então foram acasaladas. Após 3-4 semanas nasceram os filhotes com níveis de Li⁺ no soro de 0,4-1,2mM. Quinze dias após o nascimento estes ratos foram perfundidos com solução salina e com solução de paraformaldeído 4% em tampão fosfato 0,1M pH 7,4 após fixados no mesmo fixador por 4 horas e crioprotégidos em sacarose a 4°C. O material foi seccionado em cortes com 40µm e as que continham o hipocampo foram submetidas ao estudo imunohistoquímico, utilizando-se a técnica PAP, com anticorpo anti-GFAP. O presente estudo mostrou um aumento no número de astrócitos GFAP-positivos, bem como um aumento no comprimento e nas ramificações dos processos GFAP imunorreativos em hipocampo de ratos imaturos. Estes resultados possuem relevância clínica, pois o tratamento de fêmeas com lítio durante a prenhez e na lactação produziu profundas mudanças morfológicas nos astrócitos hipocâmpais dos filhotes, e estes estão relacionados com o desenvolvimento e maturação neuronais.(CNPq, FINEP,PROPESP-UFRGS, COMISSÃO EUROPÉIA)

267 **NITROPRUSSIATO DE SÓDIO (SNP) DOADOR DE ÓXIDO NÍTRICO (NO) INIBE A ATP DIFOSFOIDROLASE DE HIPOCAMPO DE RATOS.** *Sharon Manssur Kirchner, Ana Maria O. Battastini, Carla D. Bonan, Silvana S. Frassetto e João José F. Sarkis*

ATP-difosfoidrolase (EC 3.6.1.5, apirase) é a designação usada para enzimas que hidrolisam ATP e ADP (e outros nucleosídeos di- e trifosfato) à ésteres monofosfatados e Pi. Dados da literatura tem demonstrado que o óxido nítrico (NO) está envolvido em vários processos fisiopatológicos como isquemia, hipertensão e variadas formas de choque. No presente estudo, analisamos a influencia do NO "in vitro" sobre a atividade apirásica em sinaptossomas de hipocampo de ratos. Determinamos uma curva de tempo de pré-incubação com nitroprussiato de sódio (SNP), um doador de NO, onde observou-se alterações significativas na atividade enzimática a partir de 60 minutos sendo atingida a inibição máxima em 180 minutos. A dependência da concentração de SNP foi testada. Foi observado que SNP, em concentrações que variaram entre 0,001 e 2,0 mM, promoveu inibição da atividade enzimática com um máximo de 34,4%, para uma concentração 1,0 mM. Para avaliar a integridade dos sinaptossomas após um período de 180 minutos determinou-se a LDH(lactato desidrogenase) obtendo-se um percentual de rebentamento de 23% que é aceitável dentro destas condições. Resultados anteriores do nosso laboratório demonstraram que esta enzima está inibida em condições de isquemia cerebral, o que pode ser explicado, pelo menos em parte, pela maior produção de NO nesta condição. Para melhor investigar esta possibilidade estão sendo testados outros doadores de óxido nítrico tais como, S-nitrosan-acetilpenicilamina (SNAP) e isosorbide dinitrato, bem como o efeito do L-NAME (inibidor da NO sintetase) em condições normais e de isquemia.

268

EFEITOS DA ISQUEMIA CEREBRAL GLOBAL EM FOSFORILAÇÃO E IMUNOCONTEÚDO DE PROTEÍNA GLIAL FIBRILAR ÁCIDA DE HIPOCAMPO DE RATOS. *C.B. Michalowski; L. Valentim; C. P. Pereira; P. V. Worm; F. G. Ritter; C. A. Netto; C. G. Salbego e R. Rodnight.* (Departamento de Bioquímica-UFRGS).

Neurotoxicidade e lesões isquêmicas podem levar à proliferação e hipertrofia astrocítica. Essa "gliose reativa" representa a resposta de astrócitos a um dano. A fim de se verificar qualquer modificação no estado de fosforilação da GFAP e seu conteúdo como uma resposta dos astrócitos a um insulto isquêmico, marcamos as proteínas do hipocampo com 32P, seguido de eletroforese bi-dimensional. O imunocontéudo foi determinado por immunoblotting, usando anticorpo policlonal e a isquemia cerebral produzida se ocluindo o fluxo sanguíneo por 20 minutos, usando o procedimento de oclusão 4-VO. Sabe-se que o hipocampo demonstra uma vulnerabilidade seletiva para uma larga gama de condições patológicas. Utilizamos em nosso trabalho as regiões CA1 e DG, que são vulneráveis e resistentes ao dano, respectivamente. Encontramos a fosforilação da GFAP aumentada em mais de 200% após 7 dias de reperfusão e o estado se mantém até 30 dias de reperfusão em ambas regiões do hipocampo. O imunocontéudo aumenta em 20%, aproximadamente, mantendo-se aumentado. Detectamos também a incorporação de 32P em pp25, uma proteína detectada previamente em estudo de lesões químicas, e em vimentina, uma proteína somente expressa em astrócitos imaturos, que pode ser re-expressa em casos de lesão. Auxiliado por CNPq, FAPERGS e European Commission.

269

O ÓXIDO NÍTRICO NAS REGIÕES RETINO-RECIPIENTES DE Gallus gallus. *Deise C Donelli, Léder L. Xavier e Matilde Achaval* (Departamento de Ciências Morfológicas, UFRGS).

O óxido nítrico (ON) desempenha importantes papéis no encéfalo como regulação do fluxo sanguíneo, neurotransmissão, e morte celular. A enzima que produz ON é a óxido nítrico sintetase (ONS), tem se demonstrado que a ONS é a mesma molécula que a NADPH diaforase, (NADPH d) a técnica para detecção da NADPHd tem se mostrado uma potente ferramenta para detecção da ONS, A via visual das galinhas pode ser dividida basicamente em 3, a primeira via atinge núcleos diencefálicos projetando-se posteriormente para o telencefalo na região do hiperestriado acessório (HA), a segunda via projeta-se para as camadas superficiais do tecto óptico (TO), por fim temos uma via visual acessória que projeta-se para o hipotálamo lateral (HL). Foram utilizadas quatro galinhas adultas Gallus gallus (2,5kg), os animais foram anestesiados submetidos a perfusão transcardíaca, para fixação, os céfalos foram retirados, pós-fixados, crioprotetidos e seccionados (100µm). As seções foram submetidas a técnica histoquímica para detecção de NADPHd e depois montadas, desidratadas, cobertas com laminúlas e observadas em microscópio óptico sendo medido seu tamanho médio. Foram encontrados somas neuronais globóides e fusiformes NADPH d positivos no HL (16.2 µm), as camadas superficiais do TO apresentam neurônios NADPH diaforase globóides e fusiformes (7,1µm), o HA mostrou neurônios NADPHd positivos fusiformes e estrelados (11,2 µm). Além de somas e prolongamentos, o neuropilo e os vasos também demonstraram atividade NADPH diaforase positiva em toda a via visual de Gallus gallus. A localização das áreas que produzem ON nas regiões retino-recipientes das aves podem futuramente dar informações sobre os processos neuroquímicos que ocorrem nas aves e suas possíveis relações com as regiões retino-recipientes de mamíferos.

270

O PRÉ-CONDICIONAMENTO CANCELA O ESTRESSE OXIDATIVO PERIFÉRICO ASSOCIADO À ISQUEMIA CEREBRAL EM RATOS. *Luís G. Gestrich, Analupe Webber, Lissandra Pedrosa, Silvana S. Frassetto, Maria R. Schetinger, João F. Sarkis, Carlos A. Netto* (Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS).

Pacientes que sofrem acidente vascular cerebral apresentam alterações na agregação plaquetária. Nesse trabalho, analisamos quimioluminescência plasmática e conteúdo de tióis como medidas de estresse oxidativo periférico em ratos submetidos à isquemia cerebral transitória. Nossa hipótese é de que ambas medidas do estresse oxidativo estariam alteradas após isquemia/reperfusão e de que animais pré-condicionados não apresentariam esse efeito. Os ratos foram submetidos a 2 e 10 min de isquemia cerebral (induzida pelo método de oclusão dos 4 vasos) seguidos por 60 min, 1,2,5 e 10 dias de reperfusão. Ratos pré-condicionados receberam um episódio isquêmico 1 dia após um evento isquêmico de 2 min (2+10 min), seguido de 60 min, 1 e 2 dias de reperfusão. Tem sido demonstrado que esse modelo de pré-condicionamento protege mais de 50% das células piramidais de CA1 do hipocampo dorsal em ratos e gerbilos submetidos a um episódio isquêmico letal (10 min). Os resultados mostram que tanto 2 e 10 min de isquemia causam um aumento de 50-60% da quimioluminescência plasmática. Entretanto, ratos pré-condicionados para isquemia (2+10 min) e reperfundidos não mostraram diferença na quimioluminescência quando comparados a controles. Houve uma diminuição significativa no conteúdo de tióis plasmáticos após 2, 10 min e 2+10 min de isquemia. Concluímos que: a) isquemia causa, paralelamente ao estresse oxidativo cerebral, um estresse oxidativo periférico; b) ratos pré-condicionados não apresentam aumento na quimioluminescência plasmática; c) diminuição do conteúdo de tiol em todos grupos reperfundidos indica sua atividade antioxidante. (CNPq, FAPERGS).

271

PERFIL DOS DIFERENTES TIPOS DE GANGLIOSÍDIOS EM HIPOCAMPOS DE RATOS HIPÓXICO-ISQUÊMICOS NEONATAIS. *Rafael R. Mädke, Liane N. Rotta, Cristiani G. da Silva, Diogo A. Pilger, Nice S. Arteni, Marcos L. S. Perry, Carlos A. Netto e Vera M. T. Trindade.* (Depto. de Bioquímica, Inst. de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS).

O episódio hipóxico-isquêmico neonatal (H/I) induz a uma série de eventos metabólicos que podem afetar a integridade da membrana celular. Os gangliosídeos estão presentes na superfície de todas as células eucarióticas, principalmente na membrana plasmática das células neurais, e desempenham um importante papel na adaptação da membrana plasmática a variações do meio exterior. Estes glicosíngolipídios são geralmente utilizados como índice de sinaptogênese. Estudos anteriores mostraram que a incorporação de glicosamina tritiada na fração gangliosídica total era significativamente menor, se comparado aos controles. O objetivo do presente trabalho é avaliar o efeito do episódio H/I no perfil dos diferentes gangliosídeos. Ratos Wistar com 7 dias de idade foram submetidos à H/I por 2h e 30 min, segundo modelo de Levine. Após os tempos de reperfusão de 30 min e 4 dias, os hipocampus eram dissecados e incubados em KRb, com 5 mM de glicose e 15 uCi [14C]-galactose, a 34 C, por 150 min em banho metabólico. O meio foi separado do tecido por centrifugação e a fração lipídica total era extraída com mistura de C:M.

Gangliosídeos eram obtidos através da partição de Folch, purificados em coluna de ácido silícico, dializados e liofilizados. A fração gangliosídica purificada era então aplicada em placa de sílica gel G-60, utilizando C:M:CaCl₂ (65:35:7) como eluente. As bandas eram autoradiografadas e reveladas com Resorcinol, raspadas e, a radioatividade medida. Resultados iniciais mostraram uma menor incorporação de galactose na fração gangliosídica dos hipocampus tratados e, em relação aos diferentes gangliosídeos, uma diminuição na incorporação de galactose na série GD e uma maior incorporação nos precursores (30 min de reperfusão). Em relação aos hipocampus de ratos com 4 dias de reperfusão, a diferença em relação a fração total e os diferentes gangliosídeos não foi significativa, podendo nos mostrar um provável processo de regeneração neuronal. Os efeitos observados são sugeridos como mais uma possível consequência do déficit de oxigênio no metabolismo cerebral. (FAPERGS, CNPq, FINEP, PIBIC-UFRGS, PROPESP-UFRGS)

272 **EFEITO DOS ÁCIDOS GLUTÁRICO, L-2-HIDROXIGLUTÁRICO, 3-METILGLUTÁRICO E 3-HIDRÓXI-3-METILGLUTÁRICO SOBRE A LIPOPEROXIDAÇÃO EM CÉREBRO DE RATOS.** *Alexandre R. da Silva, Célio Helegda, Vânia Pulrolnik, Fernanda U. Fontella, Moacir Wajner, Adriane Belló-Klein e Carlos S. Dutra-Filho.* (Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS).

Acidemias orgânicas são erros inatos do metabolismo caracterizados pelo acúmulo de um ou mais ácidos orgânicos nos tecidos de pacientes afetados. Dentre os achados clínicos mais frequentes destacam-se retardo mental e outros sintomas neurológicos severos. A patogênese das lesões cerebrais descritas tem sido muito pouco estudada. Nesse trabalho, estudou-se o efeito dos ácidos glutárico (acidemia glutárica tipo I e tipo II) e L-2-hidroxi-glutárico (acidemia glutárica tipo II), 3-metilglutárico (acidemia 3-metilglutacônica) e 3-hidróxi-3-metilglutárico (acidemia 3-hidróxi-3-metilglutárica) sobre a lipoperoxidação com o objetivo de estudar a participação de radicais livres na neuropatologia destes distúrbios. Para isso avaliaram-se os efeitos *in vitro* destes ácidos orgânicos sobre as medidas de quimiluminescência e substâncias reativas ao TBA em homogeneizado de córtex cerebral de ratos Wistar de 30 dias de vida. Os ácidos glutárico, L-2-hidroxi-glutárico, 3-hidróxi-3-metilglutárico aumentaram pelo menos um dos parâmetros estudados. O ácido 3-metilglutárico inibiu os dois parâmetros. Os resultados sugerem que os radicais livres podem estar envolvidos na fisiopatologia dos sintomas neurológicos das acidemias orgânicas acima citadas. (FAPERGS, CNPq, FINEP, PROPESP/UFRGS)

273 **EFEITO DA FENILALANINA SOBRE A LIPOPEROXIDAÇÃO IN VITRO EM CÉREBRO DE RATOS JOVENS.** *Célio Helegda, Alexandre R. da Silva, Vânia Pulrolnik, Fernanda U. Fontella, Moacir Wajner, Adriane Belló-Klein e Carlos S. Dutra-Filho* (Depto. de Bioquímica, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS)

A fenilcetonúria é um distúrbio metabólico causado pela deficiência severa ou ausência da enzima hepática fenilalanina hidroxilase com acúmulo de fenilalanina e seus metabólitos no sangue e nos tecidos dos pacientes. Esta doença caracteriza-se, principalmente, por distúrbios neurológicos severos (retardo mental e convulsões de difícil controle), cuja fisiopatologia ainda é controversa. Neste trabalho estudamos o efeito da fenilalanina sobre a lipoperoxidação em cérebro de ratos jovens a fim de avaliar a capacidade dessa substância em produzir estresse oxidativo. A lipoperoxidação foi determinada pela medida de quimiluminescência e de substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBA-RS). Foram utilizados ratos Wistar de 7 dias de vida e a fenilalanina foi testada na concentração de 5 mM. Foi observado que a fenilalanina produziu um aumento da quimiluminescência e TBA-RS de até 117% em relação aos controles. Estes resultados sugerem que os radicais livres podem estar envolvidos na fisiopatologia das desordens neurológicas características dessa doença. (FINEP, CNPq, FAPERGS, PROPESP/UFRGS)

274 **EFEITOS DA HIPOXIA-ISQUEMIA SOBRE A FOSFORILAÇÃO DA SINAPSINA I EM SINAPTOSSOMAS DE HEMISFÉRIOS CEREBRAIS DE RATOS.** *Maria Beatriz Moretto, Renata Bezerra Meirelles, Betânia Bevilacqua da Rocha, Nice Sarmiento Arteni, Letícia Lima Trindade, Carlos Alexandre Netto, Regina Pessoa Pureur* (Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS).

A sinapsina I é uma fosfoproteína localizada nos terminais pré-sinápticos, ancorada às vesículas sinápticas e aos filamentos de actina do citoesqueleto, cujas as propriedades funcionais estão ligadas à liberação de neurotransmissores. O estado de fosforilação da sinapsina I determina seu desligamento das vesículas sinápticas deixando-as livres para liberarem o neurotransmissor. A fosforilação da sinapsina se dá em diferentes sítios "in vivo" e "in vitro" pelas proteínas quinases dependentes de cálcio, calmodulina e AMPcíclico, e está alterada em condições de desequilíbrio energético, como na hipoxia-isquemia. No presente trabalho, estudamos os efeitos da fosforilação da sinapsina após a hipoxia-isquemia, produzida pela ligação unilateral artéria carótida esquerda seguida por duas horas e trinta minutos a 8% de oxigênio em ratos com sete dias de idade. Os sinaptoossomas foram obtidos em gradiente de Percoll e incubados com P32 (1 mCi/mg), após 24 horas, 07, 30 e 90 dias da injúria. As proteínas foram analisadas por SDS-PAGE e a radioatividade incorporada contada em um cintilador líquido. Os resultados apresentam uma diminuição na fosforilação da sinapsina I em relação em animais contidos saudáveis e aos animais controle submetidos somente a cirurgia de oclusão da carótida. Sendo a fosforilação um mecanismo regulatório das funções neuronais, sua alteração contribui para os danos provocados por hipoxia-isquemia.

Sessão 27

Neuro-química II

275 **ESTUDO DA ATIVIDADE DE ESFINGOMIELINASE ÁCIDA (A-SMase) EM CÉLULAS DE SERTOLI: EFEITO DO TRATAMENTO COM RETINOL.** *Ana Luiza Ziulkoski, Angélica Manfroí, Izabel Cristina C. de Souza e Fátima C.R. Guma* (Departamento de Bioquímica, I.C.B.S.- UFRGS).

Estudos do metabolismo das células de Sertoli mostraram que essas são fundamentais para a regulação do ciclo espermatogênico. O efeito do retinol sobre o metabolismo dessas células tem sido estudado, já que o mesmo se faz necessário para que ocorra a

espermatogênese. Em trabalhos anteriores verificou-se que células de Sertoli tratadas com retinol em concentração 10 (M apresentam modificações no turnover da esfingomielina. Este fosfolípido, constituinte da membrana plasmática é hidrolisado por ação da enzima esfingomielinase. Foram identificados diferentes tipos dessa enzima, entre os quais encontra-se a esfingomielinase ácida ou lisossomal, que está envolvida no catabolismo da esfingomielina. Além disso, já foi demonstrado que essa enzima também está relacionada com sinais de transdução, o que era característico apenas da esfingomielinase neutra. O objetivo deste trabalho foi observar o efeito do retinol sobre a atividade da esfingomielinase ácida em cultura de células de Sertoli obtidas de ratos Wistar de 19 dias. As células foram mantidas em meio de cultura por 5 dias, com trocas de meio a cada 24 horas. No 5º dia de cultura, uma parte das culturas foi tratada com meio contendo retinol 5 µM por 1 hora. As células foram raspadas e a fração lisossomal foi isolada por centrifugações. A esfingomielina marcada radiotivamente ($[^{14}\text{C}]\text{-metil}$ -esfingomielina) foi submetida à ação da enzima e a atividade enzimática medida através de um dos produtos de degradação, a fosforilcolina. A proteína foi dosada segundo o método de Lowry. Em células de Sertoli, a atividade da esfingomielinase ácida é cerca de três vezes maior do que da esfingomielinase neutra. As células tratadas com retinol mostraram um decréscimo da atividade de A-SMase. (PROGRAD, CNPq, FINEP)

276

DETERMINAÇÃO DA PRESENÇA E ATIVIDADE DE GELATINASES EM CÉLULAS DA LINHAGEM UI-38 TRATADAS COM ÉSTER DE FORBOL OU TAMOXIFENO. Felipe Dal Pizzol, Carlos J.S. Ferreira*, Vanessa M. Fonseca, Adriana B. da Rocha, Elena Aida Bernard, José Cláudio F. Moreira. (Departamento de

Bioquímica, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS)

As gelatinases são proteinases chave para a degradação de membrana basal e matriz extracelular, seus principais substratos são gelatinas, presentes em todos os tipos de matrizes extracelulares, sendo também identificadas como capazes de degradar colágeno tipo IV. Estas proteínas são importantes para processos fisiológicos (p.ex. espermatogênese) e patológicos (p.ex. invasão tumoral e metástases). Nosso trabalho tem como finalidade determinar a presença e a atividade destas enzimas em linhagem de células tumorais submetidas a diferentes tratamentos. Células da linhagem UI-38 foram cultivadas e tratadas com éster de forbol e tamoxifeno. O meio das culturas foi utilizado para a determinação da presença e atividade das gelatinases pela técnica da zimografia. Detectamos a presença de gelatinases nesta linhagem celular, sendo esta atividade dependente do tipo de tratamento submetido às culturas. (FINEP, CNPq,* FAPERGS)

277

EFEITO DA DENSIDADE DE CULTIVO DE CÉLULAS DE SERTOLI SOBRE A ATIVIDADE DA ORNITINA DECARBOXILASE E A SOBREVIVÊNCIA. Nede C Ribeiro, Felipe Dal Pizzol, Elena A Bernard, José Cláudio F Moreira. (Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS)

A ornitina decarboxilase (ODC) é a enzima chave na síntese de poliaminas. Ela tem uma estreita relação na taxa de proliferação celular e no desenvolvimento tumoral. Segundo estudos prévios do nosso grupo, o retinol causa, via reação de Fenton, danos oxidativos no DNA e, portanto, a cromatina fica mais sensível à digestão da DNaseI. Verificou-se também que a atividade da ODC é provavelmente afetada por danos no DNA e conseqüentemente bloqueia a divisão celular até o reparo dos danos. O objetivo deste trabalho é determinar a atividade da ODC e a sobrevivência das células de Sertoli cultivadas em alta e baixa densidades. As células de Sertoli foram isoladas de ratos Wistar de 15 dias e cultivadas em alta e baixa densidades por 24h. As células foram irradiadas com UV 254nm (Lâmpada germicida 20 W) por 5 segundos. A atividade da ODC foi determinada pela liberação de CO₂ gerado na decarboxilação da ornitina. Foi observado um aumento diferenciado na atividade da ODC em células cultivadas em baixa e alta densidades. Este aumento foi dose dependente. Em células tratadas com retinol e irradiadas com UV foi observado um aumento da atividade da ODC após 48 h. Este aumento estava associado a uma baixa sobrevivência celular (FINEP, CNPq/PIBIC).

278

PROTEÍNA GLIAL FIBRILAR ÁCIDA (GFAP) - IMUNORREATIVIDADE E FOSFORILAÇÃO NAS CÉLULAS GRX. Tanira G. Mello, Regina M. Guaragna, Suzana T. Wofchuk, Fátima C.R. Guma (Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS)

A Proteína Glial Fibrilar Ácida (GFAP) é uma proteína de filamento intermediário geralmente considerada específica para células astrogliais. Entretanto, vários estudos indicam uma localização inesperada desta proteína em células de origem não-neuronal, tal como as células estreladas perissinosoidais hepáticas (LSC). Essas células têm a importante função de serem as armazenadoras de retinol (vitamina A) no organismo. A linhagem celular permanente GRX é representativa do tecido conectivo hepático e sob condições padrões cresce com o fenótipo de miofibroblasto (M-GRX). Da mesma forma que as LSC *in vivo*, a GRX pode estocar retinol (L-GRX, fenótipo de lipócito). Culturas de células M- e L-GRX foram incubadas em Krebs-Ringer contendo [^{32}P] fosfato. As fosfoproteínas foram analisadas por eletroforese uni e bidimensional. Os resultados demonstraram que os perfis das fosfoproteínas em M- e L-GRX foram similares ao perfil dos astrócitos. Após a eletroforese as amostras foram transferidas para membranas de nitrocelulose. A imunodeteção da GFAP com anticorpos poli e monoclonais foi realizada usando o sistema ECL de detecção. Como controle positivo foram usadas culturas de astrócitos. Os anticorpos reconheceram a mesma banda de aproximadamente 50 Kd nas células M- e L-GRX e nos astrócitos. Também observou-se nas autorradiografias que a GFAP estava fosforilada. Vários estudos descrevem a GFAP como um novo marcador específico para as LSC, o qual permite distinguir as LSC de outros fibroblastos hepáticos. A presença da GFAP na linhagem GRX proporciona mais uma forte indicação que a GRX tem origem nas LSC. (FINEP, CNPq, PROPESQ-UFRGS e FAPERGS)

279

PERMEABILIZAÇÃO DE ASTRÓCITOS EM CULTURA COM DIGITONINA: UM MODELO PARA O ESTUDO DA FOSFORILAÇÃO DA GFAP. Juliana D. Karl, Carmem Gottfried, Richard Rodnight e Carlos Alberto Gonçalves (Departamento de Bioquímica, ICBS, UFRGS).

A fosforilação de proteínas no tecido neural é um importante mecanismo de regulação das atividades celulares. A proteína ácida fibrilar glial (GFAP), um marcador de astrócito, tem seu estado de fosforilação alterado tanto em situações normais quanto patológicas. A caracterização das proteínas quinases e fosfatases atuantes sobre a GFAP tem sido realizada através do uso de

células intactas e de frações citoesqueléticas. Neste trabalho, a fim de ampliarmos nossos conhecimentos sobre o sistema fosforilante da GFAP, estamos propondo um novo modelo: a permeabilização de astrócitos hipocâmpais em cultura. Este método permite o controle do cálcio intracelular, bem como a introdução de inibidores peptídicos de quinases nas células, visto que abre poros na membrana, a qual funciona normalmente como uma barreira para estas moléculas. Em nosso trabalho utilizamos a digitonina como agente permeabilizante e analisamos o grau de permeabilização pela exclusão ao corante azul de trypan e atividade da LDH. Diferentes concentrações de digitonina (de 1,5 a 30 μM) e tempos de permeabilização (de 2 a 20 minutos) foram testados e foi possível identificar a GFAP e vimentina fosforiladas nestas células quando marcadas com $[32\text{P}]\text{ATP}$. Os resultados obtidos indicam que este modelo é viável para a identificação de quinases e fosfatases endógenas atuantes sobre a GFAP.

280 METABOLISMO DO ÁCIDO ARAQUIDÔNICO NAS CÉLULAS DO TECIDO CONJUNTIVO HEPÁTICO (LINHAGEM CELULAR GRX). Luiz P. S. de Carvalho, Tatiana Gomes Rosa, Regina M. Guaragna (Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS)

As células da linhagem GRX são representativas do tecido conjuntivo hepático, e sua função está relacionada com a homeostase deste tecido. Estas células caracterizadas como miofibroblastos, em certas condições, podem sofrer hiperplasia e aumentar a secreção de matriz extracelular, causando fibrose e cirrose hepática. O fenótipo miofibroblástico pode se transformar em lipocítico após tratamento com retinol ou insulina-indometacina. Acredita-se que o fenótipo miofibroblástico seja dependente da produção de prostaglandinas, pois a indometacina é um inibidor da fosfolipase A2, enzima produtora de ácido araquidônico (AA). O objetivo do nosso trabalho foi avaliar a incorporação de AA em fosfolípidos de membrana e a sua metabolização, em miofibroblastos. Para isso, incubamos miofibroblastos com AA $[C^{14}]$ (0,1 $\mu\text{Ci/mL}$) por 24h. Após este período medimos a incorporação de radioatividade em fosfolípidos da camada celular e metabólitos do meio extracelular. Foi realizada cromatografia (TLC) no sistema clorofórmio / metanol / ác. acético / água (90:8:1:1;v/v/v/v) para se observar a formação de prostaglandinas no meio e no sistema clorofórmio / acetona / ác. acético / metanol / água (10:4:3:2:1;v/v/v/v/v) para se separar fosfolípidos da camada celular. Os resultados demonstram que a radioatividade foi incorporada em fosfolípidos de membrana. No meio de cultura observamos a presença de AA bem como produtos de seu metabolismo, entre eles identificamos por TLC um composto com Rf igual a prostaglandina F2- α . Postula-se que o fenótipo miofibroblástico esteja intimamente relacionado com a síntese de prostaglandina F2. (Finep, Capes, CNPq, Fapergs).

281 INCORPORAÇÃO DE $[14\text{C}]$ -ÁCIDO ARAQUIDÔNICO EM CULTURAS DE CÉLULAS DE SERTOLI PRÉ-TRATADAS COM RETINOL E IRRADIADAS COM UV. Emerson André Casali, Felipe Dal Pizzol, José Cláudio Fonseca Moreira e Elena Aida Bernard (Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS)

Trabalhos prévios do nosso laboratório demonstraram que o retinol e os raios UV tem influência sobre a atividade da enzima Ornitina Descarboxilase e na síntese de DNA. Trabalhos de outros grupos de pesquisa demonstraram que a irradiação com UV aumenta a atividade da Fosfolipase A2 em queratinócitos humanos. Tendo isto em vista, o presente trabalho teve por objetivo acompanhar o metabolismo do ácido araquidônico em culturas de células de Sertoli tratadas ou não com retinol e irradiadas ou não com UV. As células foram obtidas de ratos wistar de 15 dias através de digestão enzimática sequencial e foram cultivadas com Meio 199 sobre placas de multiwell (1,12 milhões cel./well). No terceiro dia de cultura as células foram incubadas ou não com Meio 199 suplementado com retinol (7 μM) por 24h. Após este período, as culturas foram lavadas com HBSS, incubadas com Meio 199 suplementado com 0,7 $\mu\text{Ci/ml}$ de $[14\text{C}]$ -ácido araquidônico e 0,4mg/ml de albumina e submetidas ou não à irradiação com UV (lâmpada germicida de 254nm e 11m2.s de frequência). Após cada tempo estabelecido o meio foi coletado, as células digeridas com Tripsina e o conteúdo de radioatividade de cada fração determinado através de cintilação líquida. As frações lipídicas foram aplicadas em TLCs com diferentes sistemas de solventes e reveladas por autoradiografia demonstrando a incorporação do ácido araquidônico em diferentes fosfolípidos. A análise do meio coletado demonstrou apenas a existência de ácido araquidônico na forma que havia sido colocado. Os resultados obtidos até o momento demonstram que não houve modificações significativas nos padrões de incorporação de ácido araquidônico em células de Sertoli com o tratamento com retinol e a irradiação com UV. Suporte financeiro: CNPq e Propesq-UFRGS

282 ANÁLISE DA INCORPORAÇÃO DE $[14\text{C}]$ -OLEATO EM LIPÍDIOS NA LINHAGEM GRX: DIFERENÇAS ENTRE M-GRX E L-GRX. Carla C. A. Cardoso, Tanira G. de Mello, Regina M. Guaragna e Fátima C. R. Guma. (Depto de Bioquímica, ICBS, UFRGS).

As células estreladas perisinusoidais hepáticas (LSC), são o maior sítio de armazenamento de vitamina A (retinol) no organismo. As LSC podem oscilar entre dois fenótipos, um armazenador de lipídios, lipocítico, e outro dito "ativado", miofibroblástico, associado com reações fibróticas. A linhagem celular GRX, derivada das LSC, caracterizada como miofibroblasto (M-GRX), pode ser induzida *in vitro* a expressar o fenótipo de lipócito (L-GRX) por tratamento com retinol. Neste trabalho, examinamos a síntese de lipídios em M- e L-GRX, incubando as células por 30 ou 90 min com 5mCi/ml de $[14\text{C}]$ oleato. Os lipídios foram extraídos e analisados por TLC. Os resultados mostram que nas L-GRX após 30 min de incubação já havia sido atingida a velocidade máxima de esterificação. Os ácidos graxos captados pela célula foram imediatamente esterificados, principalmente à triglicerídios (39 \pm 0,4%) e fosfolipídios (54 \pm 0,2%). Após 90 min não houve alteração no perfil da radioatividade incorporada. Nas M-GRX, após 30 min de incubação 35 \pm 2,5% da radioatividade permanecia como ácidos graxos livres, após 90 min este percentual caiu para 18,6 \pm 1,1%, com um aumento proporcional nos lipídios esterificados. Nota-se também, que nas M-GRX o percentual de colesterol esterificado, apesar de pequeno, duplica entre 30 e 90 min de incubação. (FAPERGS, CNPq, FINEP)

283 EFEITO DA ADENOSINA SOBRE O TRANSPORTE DE AMINO-ÁCIDOS EM CÉLULAS DE SERTOLI DE RATOS IMATUROS. Pedro E. R. Liedke, Marcia J. de Miranda, Eloísa S. Loss e Guillermo F. Wassermann (Departamento de Fisiologia, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS).

Sabe-se que o transporte de amino-ácidos (aa) é estimulado por hormônios, como o FSH e a adrenalina, através do Sistema A, dependente de Na⁺ e energia. Além disso, o transporte de aa depende de Ca²⁺, sendo que independe do sistema AMPc e da síntese proteica. O FSH causa ainda uma hiperpolarização de membrana plasmática, seguida por uma despolarização. Quanto a adenosina, são conhecidos os seus efeitos estimulatórios sobre o transporte de aa através do Sistema A em hepatócitos de ratos e hiperpolarizante sobre a membrana plasmática em células musculares lisas de coronárias bovinas. Testículos de ratos imaturos (10 dias) foram pré-incubados durante 60 minutos em um incubador metabólico Dubinoff em solução de Krebs-Ringer na presença de carbogênio (O₂:CO₂, 5:95, v/v) e depois adicionou-se o aa alfa-metilaminoisobutírico-[1-¹⁴C] (MeAIB-¹⁴C) com e sem adenosina, incubando-se durante 30 minutos. Os resultados foram obtidos através de uma razão tecido/meio. Foi observado que na concentração de 10⁻⁶ M a adenosina estimulou o transporte de aa em comparação ao grupo controle. Acreditamos que este estímulo ocorra na presença de uma hiperpolarização da membrana plasmática das células de Sertoli, sendo este o próximo objetivo da pesquisa (CNPq).

Sessão 28 Bioquímica II

284 **COLEÇÃO CARCINOLOGICA DO MCTPUCRS: ORGANIZAÇÃO, ATUALIZAÇÃO E IMPORTÂNCIA.** *Cynthia S. S. Cenzano*¹, *Graziela Antunes*², *Regina M. F. Alberto*³, *Simone Pugues*⁴. Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS/ 1. Bolsista da PUCRS/ 2. Bolsista do PIBIC - CNPq/ 3 Pesquisador Assistente/ 4. Bolsista de Aperfeiçoamento - CNPq (Museu de Ciências e Tecnologia, PUCRS).

Este projeto tem por objetivo principal organizar e atualizar o material científico na coleção carcinológica do MCTPUCRS, incluindo conferência geral, identificação, coleta e novos registros de exemplares; bem como demonstrar a importância deste acervo junto a outras áreas de estudo. A metodologia utilizada constitui primeiramente, numa vistoria geral nos lotes já registrados, para a manutenção dos exemplares. Após, separam-se os exemplares com identificação incompleta ou dúbia, para estudos biológicos e sistemáticos. O material proveniente de novas coletas e doações estão sendo etiquetados e incluídos na coleção. Existem atualmente cerca de 41 (quarenta e uma) famílias catalogadas, que podem servir de base para o desenvolvimento de outras pesquisas. A divulgação do material existente no acervo, está sendo organizado em um catálogo com estas informações, o referido catálogo será publicado em partes, uma vez que envolve o trabalho de vários acadêmicos. No primeiro momento, se organizou o material pertencente a BRACHYURA (THOREL, 1864) incluindo, além dos dados específicos dos lotes existentes, uma breve pesquisa bibliográfica referente as espécies em questão, bem como ilustrações que sejam pertinentes. Este material está praticamente com vistas de publicação. (MCTPUCRS).

285 **GUIA ELETRÔNICO PARA IDENTIFICAÇÃO DAS SERPENTES DO CENTRO DE PESQUISAS E CONSERVAÇÃO DA NATUREZA (PRÓ-MATA PUCRS).** *Cássia F. Richter*^{*}, *Felipe do Canto Quadros*, *Ana P. Maciel*, *Rosália Hillesheim*, *Márcio B. Martis*, *Gilberto A. de Souza-Filho*, *Denise Miranda*, *Glaucia Pontes*, *Marcos Di-Bernardo* (orientador). (Laboratório de Herpetologia, Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS).

A aquisição, pela PUCRS, de uma área com mais de 4500 hectares, situada no município de São Francisco de Paula, RS, motivou o estudo da comunidade local de serpentes, e a elaboração de um guia de identificação. As facilidades da Internet possibilitaram a pronta disponibilização dos dados conquistados nestes dois primeiros anos de estudos de campo (maio de 1995 a abril de 1997). Até o momento, 143 serpentes de 17 espécies diferentes foram coletadas, marcadas, e soltas novamente na área do Pró-Mata. Várias recapturas já ocorreram, totalizando mais de 180 encontros. As espécies mais frequentes, com base nos dados até agora coligidos, são *Liophis jaegeri* (jararaquinha-verde-d'água), *Philodryas patagoniensis* (parelheira ou papa-pinto) e *Xenodon neuwiedi* (boipeva-da-serra). Espécies raras também foram amostradas, como é o caso da parrelheira-do-mato, ou *Philodryas arnaldoi*, a qual é endêmica de regiões onde predominam as matas de araucária. A divulgação completa dos resultados alcançados por este projeto podem ser acessados diretamente via Internet no endereço <http://www.pucrs.br/~museu/http/pro-mata/chavserp.htm>. Já estão incluídos fotografias e textos correspondentes a todas espécies até agora amostradas, e uma chave dicotômica que auxilia em sua identificação. ^{*}Bolsista PIBIC/CNPq/PUCRS.

286 **RELACIONAMENTO DE INFORMAÇÕES TABULARES E CARTOGRÁFICAS DIGITAIS ATRAVÉS DE BANCOS DE DADOS E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA (SIG).** *Dilermando C. da Silveira* e *Heinrich Hasenack* (Centro de Ecologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

O presente trabalho visa a elaboração de um banco de dados para o Projeto PADCT-CIAMB "Energia e Meio Ambiente: A Questão do Carvão no RS", desenvolvido pelo Centro de Ecologia da UFRGS. Este projeto tem sua área de estudo abrangendo 9 municípios da Micro-região Carbonífera do Baixo Jacuí (Arroio dos Ratos, Barão do Triunfo, Butiá, Charqueadas, Eldorado do Sul, General Câmara, Minas do Leão, São Jerônimo e Triunfo). Ele possui vários outros sub-projetos, envolvendo, de modo integrado, aspectos ambientais e sócio-econômico da região. O Banco de Dados em desenvolvimento objetiva a organização das informações destes sub-projetos, de forma a popularizar o acesso a tais informações, sejam elas tabulares ou cartográficas. Além disso, proporcionará o relacionamento entre estes dois tipos de dados. As informações tabulares (em tabelas) são oriundas de bancos de dados tradicionais, obtidas em diferentes órgãos. As demográficas, por exemplo, provêm dos Censos Demográficos da Fundação IBGE. Todos estes dados são digitados e armazenados através do Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados Relacional ACCESS (Microsoft). Já as informações cartográficas digitais (mapas e imagens gráficas) são produzidas a partir da digitalização das cartas da Diretoria do Serviço Geográfico do Exército na escala 1:50.000. Os limites municipais e de setores censitários foram obtidos junto à Delegacia Regional da Fundação IBGE. Na digitalização e construção dos mapas é utilizado o Sistema IDRISI de Geoprocessamento (Clark University). Com o objetivo de padronizar estas informações, foi gerada uma base cartográfica comum. Utilizando Macros e comandos próprios do Access (Microsoft) é possível criar Janelas e Menus de Consulta, que simplificam a seleção do conjunto de dados desejado. Estes dados selecionados podem então ser visualizados espacialmente a

partir de sua vinculação com a base cartográfica. A interpretação dos dados é assim simplificada e ao mesmo tempo enriquecida através da distribuição espacial dos fenômenos em análise (FAPERGS).

287 **ANÁLISE DE IMAGENS NA MORFOLOGIA VEGETAL.** Ricardo Pires dos Santos, Jorge E. A. Mariath. (Departamento de Botânica, Lab. Anatomia Vegetal, UFRGS)

Com o desenvolvimento da informática e a necessidade de uma fundamentação teórica mais precisa para as ciências em geral, a interdisciplinaridade tornou-se efetivamente necessária. Não admite-se mais o isolamento científico, em uma sociedade onde a informação pode ser transmitida com grande precisão e os dados coletados em diferentes experimentos podem ser tratados por ferramentas poderosas oriundas de diferentes áreas do conhecimento humano. Com o intuito de buscar uma interdisciplinaridade efetiva, o Laboratório de Anatomia Vegetal do Departamento de Botânica da UFRGS, está desenvolvendo pesquisas que envolvem a utilização de conceitos matemáticos e técnicas computacionais para a análise de imagens na Morfologia Vegetal. Como resultado prático destas pesquisas, foi produzido um aplicativo, chamado MORPHEUS, em linguagem IDL (Interactive Data Language), ambiente Windows, para computadores da linha IBM-PC, que possibilita a visualização e análise de imagens digitalizadas via câmara de vídeo ou Scanner. O MORPHEUS fornece uma interface amigável à usuários não acostumados com softwares de processamento de imagens, proporcionando a obtenção de dados quantitativos de estruturas vegetais, tais como áreas, ângulos e distâncias entre pontos. A incorporação desta inovação técnica, fornecerá a Botânica, elementos para uma melhor compreensão dos diferentes mecanismos envolvidos no desenvolvimento vegetal. (FAPERGS)

288 **TAQUINÍDEOS (DIPTERA, CYCLORRHAPHA, TACHINIDAE) OCORRENTES NO RIO GRANDE DO SUL.** M. I. C. de Fraga, E. Corseuil. (PUCRS).

Os taquinídeos são moscas de grande importância no controle biológico de pragas agrícolas, cujas larvas vivem como parasitoides de outros insetos, especialmente larvas de lepidópteros e, em menor proporção, ninfas e adultos de hemípteros. Possuem antenas inseridas sobre a linha que une os olhos, distinguindo-se facilmente dos demais muscóides por apresentarem a arista antenal completamente desnuda, longas e grossas cerdas cobrindo todo corpo e pós-escutelo muito desenvolvido; fazem a postura diretamente sobre o hospedeiro ou em folhas onde este se alimenta. Como parte integrante do projeto de inventariamento faunístico regional, em desenvolvimento no Laboratório de Entomologia da PUCRS, foram realizadas pesquisas bibliográficas e exame das coleções do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS, Setor de Entomologia da Faculdade de Agronomia da UFRGS e do Museu Ramiro Gomes Costa da FEPAGRO, elaborando-se uma listagem das espécies ocorrentes no Estado. É feita uma caracterização da família com elementos para sua distinção dos grupos próximos; são listadas as espécies para o Rio Grande do Sul, que corresponde a cerca de 7% das catalogadas para o Brasil, com os principais sinônimos, exemplares existentes nas coleções examinadas e correspondentes hospedeiros.

289 **ANÁLISE FOLIAR DE ESPÉCIES DE UM REMANESCENTE DA MATA ATLÂNTICA EM DOM PEDRO DE ALCÂNTARA, RS.** Carla C. Nunes, Luís R. M. Baptista (Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, UFRGS).

A destruição das florestas no sul do Brasil, reduziu-as a manchas desconexas na paisagem. Dada a importância da vegetação natural na conservação da biodiversidade e qualidade de vida, é urgente conhecer os diversos aspectos desses remanescentes, caracterizando-os quanto à composição florística, estrutura e possibilidades de manejo sustentado. Com o objetivo de caracterizar comunidades da mata atlântica onde se verifica a presença do palmitheiro (*Euterpe edulis* Mart.) estuda-se a composição florística e tipos de folhas de uma comunidade florestal. Foram demarcadas cinco parcelas de 10 x 10m, contíguas, dentro das quais foram registrados todos os indivíduos com mais de um metro de altura. Estimou-se a altura de cada um e mediu-se o PAP (perímetro à altura do peito= 1,30m do solo) das plantas em que este era superior a 15 cm. Foi coletado material para identificação, bem como folhas para a verificação de suas dimensões. Foram encontrados 687 indivíduos distribuídos em 49 gêneros e 58 espécies, com exceção de 74 plantas que ainda não foram identificadas. Das espécies amostradas, apresentaram maior número de indivíduos as seguintes: *Calyptanthes lucida* com 130; *Psychotria birotula*, 67; *Sorocea bonplandii*, 57; *Euterpe edulis*, 39 e *Erythroxylum cuspidifolium*, 33. Para 17 espécies foi encontrado somente um indivíduo. (PIBIC-CNPq)

290 **ECOLOGIA DA FLORESTA NACIONAL DE SÃO FRANCISCO DE PAULA.** Débora J. Zeni e Albano Backes (Lab. de Ecologia Vegetal, Centro de Ciências da Saúde, Biologia, UNISINOS).

Em função da carência de dados sobre a ecologia das matas do Rio Grande do Sul, e dando seqüência ao estudo da Produtividade Primária e Ciclagem de Nutrientes, foram pesquisadas em paralelo duas áreas nativas (A1 e A3) e uma área de plantio (A2) na Floresta Nacional de São Francisco de Paula (IBAMA). Nestas áreas temos estrato superior formado por *Araucaria angustifolia* e estrato secundário formado por latifoliadas. São avaliados: 1) A deposição de serapilheira, utilizando 12 coletores de 40x50cm em cada área. O material recolhido mensalmente é separado, seco e pesado; 2) A serapilheira acumulada no solo florestal, determinada à partir de 3 amostras mensais e aleatórias por área, num espaço de 50x50cm, onde recolhe-se todo material acumulado. Este é seco e pesado no laboratório; 3) O teor de cinzas das frações da serapilheira, determinado por incineração das frações em forno elétrico, do tipo mufla, a uma temperatura de 500°C; 4) O tempo de decomposição foliar, determinado utilizando-se 20 bolsas de nylon por área, contendo 25g(peso seco) de folhas recém caídas. As bolsas são depositadas sobre a serapilheira acumulada, para avaliar o tempo de decomposição. Por trimestre, recolhe-se 5 bolsas de cada área, e o material foliar é limpo, seco e pesado. Obtém-se assim um paralelo entre produtividade primária, coeficientes de decomposição e retorno mineral das áreas de estudo. A pesquisa iniciou em outubro/96 e se estenderá até novembro/97. Os resultados parciais são: Produtividade primária A1:6,2t/ha/ano; A2:5,8t/ha/ano; A3:7,0t/ha/ano; Coeficiente de decomposição, segundo OLSON(1963) A1:0,359;A2:0,354; A3:0,350; e Retorno mineral aproximado: A1:30,43Kg/ha/mês; A2:28,08Kg/ha/mês; A3:32,44Kg/ha/mês(CNPq).

Sessão 29

Biodiversidade

291

ESTUDO FITOGEOGRÁFICO E DA CONSERVAÇÃO DE ESPÉCIES ARBÓREAS DE PORTO ALEGRE PROVENIENTES DA MATA ATLÂNTICA. Daniel Ruschel, Ronise M. Possamai, Rodrigo S. Rodrigues, Paulo Brack (Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, UFRGS).

Este trabalho tem como objetivos: 1) estudar a distribuição de espécies de origem exclusiva da Mata Atlântica que possuam seu limite sul de distribuição em Porto Alegre e municípios vizinhos; 2) estudar as condições de conservação destas e demais espécies florestais raras do município de Porto Alegre a fim de averiguar se estas enquadram-se nos critérios internacionais (IUCN) de categorias de espécies ameaçadas; 3) levantar subsídios para programas e legislação visando a conservação das mesmas. Com base em consulta a herbários e no levantamento de árvores e arbustos nativos de Porto Alegre (Brack et al., Inéd.), no qual foram encontradas 169 espécies arbóreas, destas, cerca de 40 são consideradas raras. Selecionou-se preliminarmente 5 dessas espécies arbóreas de angiospermas provenientes exclusivamente da Mata Atlântica. Os principais critérios utilizados para a escolha destes elementos foram baixa abundância, maior vulnerabilidade, ou mesmo ameaça de extinção decorrente de exploração econômica descontrolada. As espécies selecionadas foram: sobrajá (*Colubrina glandulosa*), canela-preta (*Ocotea catharinensis*), palmeira-guaricana (*Geonoma schottiana*), figueira-purgante (*Ficus insipida*) e pau-de-ripa (*Ormosia arborea*). Com relação ao sobrajá e a canela-preta, os resultados preliminares indicam a situação de risco potencial devido à situação relictual das populações e à antiga exploração madeireira. Estudos fitogeográficos adicionais com estas outras espécies raras de origem tropical poderão fortalecer a hipótese de que, nesta região do paralelo 30°S, encontram-se várias populações relictuais de espécies de origem tropical. Essas mesmas deverão receber atenção especial no sentido de sua conservação. (FAPERGS/SMAM).

292

FORMIGAS DE SOLO, EM SAVANA E ÁREAS DE VEGETAÇÃO ANTRÓPICA, NA DEPRESSÃO CENTRAL GAÚCHA. Ricardo C. Fonseca e Elena Diehl-Fleig (Laboratório de Genética: Setor de Insetos Sociais, C. C. da Saúde, UNISINOS).

Visando fornecer subsídios para posteriores estudos bioecológicos, foi realizado levantamento taxonômico de formigas de solo, em savana e áreas de vegetação antrópica, na Depressão Central Gaúcha, (Fazenda Guajuviras, 1o Distrito, São Pedro do Sul, RS) através de coletas diretas e armadilhas com iscas de sardinha e de mel. A área estudada apresenta 120ha dos quais foram amostradas 4 sub-áreas totalizando 27,2ha. Em 18/II/96 foram dispostas, por sub-área, 20 armadilhas (10 com cada tipo de isca) afastadas entre si cerca de 20m, e recolhidas 48 horas após. As coletas diretas foram realizadas em 20/II/96, durante 30 minutos em cada sub-área. Foram coletadas 44 morfo-espécies de formigas, assim distribuídas: Ponerinae = 5 espécies, Dolichoderinae = 3, Formicinae = 11, Pseudomyrmecinae = 1, Myrmecinae = 22 e Ecitoninae = 2. Em termos de riqueza de espécies e abundância local, Myrmicinae destacou-se tanto nas iscas como na coleta direta, tendo o gênero *Acromyrmex* como principal representante. Formicinae foi a segunda em diversidade de espécies, tendo *Camponotus* o maior número de morfo-espécies (UNISINOS).

293

LIMNOLOGIA DE PEQUENAS LAGOAS E RIACHOS DA RESERVA ECOLÓGICA DO MORRO SANTANA, PORTO ALEGRE, RIO GRANDE DO SUL. *Padilha, R. S.; Schwarzbald, A. (Centro de Ecologia e Departamento de Ecologia, Instituto de Biociências, UFRGS)

Este trabalho faz parte do projeto integrado "Zoneamento Ambiental do Morro Santana com vistas à implantação de uma Reserva Ecológica", área situada dentro da zona urbana de Porto Alegre. O projeto busca levantar a estrutura dos compartimentos bióticos e abióticos e compreender o ambiente de modo integrado e, posteriormente, buscar a ampliação da área da reserva. O Morro Santana é uma formação granítica do Escudo Riograndense, com cota máxima de 311m. Nos locais mais elevados formam-se algumas pequenas lagoas que são nascentes de pequenos riachos, os quais escoam através de uma mata primária. As estações de coletas localizam-se em duas lagoas, em uma represa e em dois riachos, totalizando 5 estações de coletas. As coletas foram realizadas em cada uma das estações do ano, sendo o material coletado, para análise de fósforo total; nitrogênio total; OD e DBO5. Nos locais de coletas foram medidas a temperatura da água, pH, e condutividade elétrica. O estudo quantitativo do fitoplâncton foi realizado com auxílio de microscópio invertido, segundo o método de UTERMHÖL; as amostras foram observadas em microscópio binocular para identificação dos táxons observados. O O₂ encontra-se com permanente déficit, provavelmente devido a um aumento da decomposição da matéria orgânica da serapilheira. O nitrogênio total variou entre um mínimo de 0,42 e um máximo de 4,09 mg/l de N; fósforo total entre 20,96 e 594,91 µg/l de P. A temperatura da água variou entre 18° C e 24,8°C, o pH variou entre um mínimo de 4,91 e um máximo de 7,20, a condutividade elétrica de 29,37 a 114,84 µS.cm⁻¹. O levantamento florístico do fitoplâncton apresentou uma predominância dos "Taxa" da Divisão Chlorophyta, seguida de Bacillariophyta, Chromophyta, Cyanophyta e Euglenophyta. (CNPq)

294

COLEOPTEROFUNA AQUÁTICA OCORRENTE NA FLORESTA NACIONAL DE SÃO FRANCISCO DE PAULA, RS. Cesar João Benetti & Gelson Luiz Fiorentin, UNISINOS.

Dentro da linha de investigação sobre organismos aquáticos desenvolvida pela UNISINOS na Bacia do Rio dos Sinos, executou-se a análise faunística dos coleópteros presentes na Floresta Nacional de São Francisco de Paula (FLONA). Realizaram-se coletas no período de abril de 1994 a dezembro de 1996 em ambientes lóticos e lênticos. As amostragens foram executadas com auxílio de rede de náilon malha fina, coador manual, pinças e pincéis, como é comum em técnicas entomológicas. Os exemplares estão acondicionados em álcool 70% e depositados no Laboratório de Entomologia, Setor de Zoologia da Unisinos. Foram amostrados 3.603 exemplares assim distribuídos: 16 Halipilidae, 452 Noteridae, 1.097 Dytiscidae, 332 Gyridae, 32 Hydrochidae, 529 Hydrophilidae, 412 Dryopidae, 576 Elmidae, 95 Psephenidae e 62 Scirtidae. (CNPq)

295

SISTEMAS LÍMNICOS NA ÁREA DO PARQUE ESTADUAL DELTA DO JACUÍ, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL. Luciane Crossetti e Sandra Maria Alves da Silva (Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul).

Este trabalho é o resultado parcial do estudo qualitativo de Euglenaceae pigmentada na área do Parque Estadual Delta do Jacuí (29°56' e 30°03' S e 51(12' e 51(18' O), que se localiza na parte centro oriental do Estado, próximo à cidade de Porto Alegre. Das coletas realizadas entre os meses de junho de 1993 a janeiro de 1994, resultou, até o momento, a identificação de 92 táxons específicos e infra-específicos da Classe Euglenaceae, baseado na análise de 17 amostras de rede e espremido de macrófitas aquáticas. Dos táxons identificados, 8 pertencem ao gênero *Euglena*, 7 a *Lepocinclis*, 21 a *Phacus*, 27 a *Strombomonas* e 29 táxons pertencem ao gênero *Trachelomonas*. São novas citações de ocorrências para o Estado, até a presente data: *Phacus acuminatus* var. *discifera* (Pochm.) H.-P., *P. bonettoi* Tell & Zalocar, *P. pleuronectes* var. *hyalinus* Klebs, *Strombomonas argentinensis* G. de Emiliani, *S. elegans* Conforti & Joo, *S. gibberosa* var. *longicollis* Playf., *S. gibberosa* (Playf.) Defl. var. *major* Conf., *S. morenensis* Bal. et. Dast., *S. shauinslandii* (Lemm.) Defl., *Trachelomonas alisoviana* Skv., *T. curta* var. *tubigera* Defl., *T. dangerdiana* var. *glabra* (Playf.) nov. com. Defl., *T. molesta* Defl., *T. parvicollis* Defl., *T. stokesii* Drez. emend. Defl. FAPERGS

296

FORMICIFAUNA DE SOLO EM UMA ÁREA SUBURBANA DO MUNICÍPIO DE SÃO LEOPOLDO, RS. Fabiana Haubert e Elena Diehl-Fleig (Laboratório de Genética: Setor de Insetos Sociais, C. C. da Saúde, UNISINOS).

Da ordem Hymenoptera, todas as espécies de formigas pertencem à família Formicidae que apresenta 17 subfamílias, das quais oito ocorrem na região Neotropical. Visando conhecer a mirmecofauna de uma área suburbana (Campus da Universidade do Vale do Rio dos Sinos), em São Leopoldo (29°45'S; 51°08'W), foram realizadas coletas em dois pontos, no período de 12/V/95 a 08/IX/95. Foram utilizadas armadilhas de solo contendo formol 3% ou álcool 70%. Dentre o material coletado foram identificadas 24 espécies de formigas pertencentes às subfamílias Myrmicinae, Formicinae, Ponerinae e Ecitoninae. A subfamília Myrmicinae apresentou o maior número de espécies (16), seguido por Formicinae (4), Ponerinae (3) e Ecitoninae (1). De Myrmicinae, *Pheidole* foi o gênero melhor representado em número de morfo-espécies (8). Cabe ressaltar que este levantamento foi realizado no período de temperaturas baixas, faltando analisar o material coletado na época de temperaturas mais elevadas (FAPERGS).

297

ESTUDO TAXONÔMICO DE TRICLADIDOS DA FLORESTA NACIONAL DE SÃO FRANCISCO DE PAULA. Maurício Cardoso, Ana M. Leal-Zanchet e Josef Hauser (Centro de Ciências da Saúde - Instituto de Pesquisas de Planárias, UNISINOS).

A fauna de planárias da Floresta Nacional de São Francisco de Paula é muito diversificada, sendo o objetivo deste trabalho identificar as espécies que ocorrem nesta área. No entanto, a identificação taxonômica de tricládidos é dificultada pelo fato de que necessita-se da confecção de cortes histológicos seriados, para que seja possível efetuar a reconstrução gráfica da anatomia do aparelho reprodutor. Os exemplares analisados foram coletados no Arroio Lageado, fixados em Susa, desidratados em série ascendente de álcool etílico e infiltrados e incluídos em paraplasto. Cortes histológicos seriados de 7µm de espessura foram corados em tricrômico de Casson e tricrômico de Masson. Os exemplares foram identificados como pertencentes a espécie *Girardia schubarti* (Marcus, 1946), da família Dugesiidae, por apresentar um corpo de coloração marrom e formato alongado com cerca de 3,5cm de comprimento (formas adultas), possuindo uma listra dorsal de cor marrom-escura, cabeça triangular e duas aurículas bem desenvolvidas. Quanto a anatomia do aparelho reprodutor, possuem uma papila penial de formato cônico alongado com projeções basais, cavidade bulbar de formato alongado e tamanho reduzido e ducto ejaculatório alargado na porção distal. O estudo taxonômico dos tricládidos de água doce da Floresta Nacional prossegue com a ampliação das áreas de coleta e a análise dos exemplares em laboratório (PIBIC/CNPq, UNISINOS).

298

LEVANTAMENTO DE INSETOS XILÓFAGOS NA BACIA DO ALTO RIO URUGUAI, NO RIO GRANDE DO SUL. Neusa dos Santos Alves e Nádia Inês Barba Jagmin (Centro de Ciências da Saúde, Biologia - Unisinos).

A interação entre a flora e a fauna é fundamental à manutenção do equilíbrio ecológico. Desta forma o ataque de insetos xilófagos a árvores e madeiras secas é vital à preservação de determinadas espécies arbóreas que, por sua vez, também abastecem a cadeia alimentar. Visando contribuir ao conhecimento destas interações e das espécies de insetos xilófagos ocorrentes no Estado do Rio Grande do Sul, propõe-se um levantamento das espécies encontradas na Bacia do Alto Rio Uruguai, em área a ser inundada pela Hidrelétrica de Itá. A metodologia adotada inclui atividade de campo com coleta de troncos de árvores abatidas pelo "Projeto Madeira - Unisinos". Estas toras, depositadas na Sala da Xiloteca do Laboratório de Anatomia e Histologia Vegetal, permanecem em observação. Percebida a infestação de insetos, as toras são acondicionadas de forma a permitir que insetos completem seu ciclo vital, atingindo a fase adulta. Através do inseto adulto se processa o enquadramento sistemático e a correlação entre as espécie de inseto, a árvore infestada e a avaliação dos danos à estrutura lenhosa observada pela ação dos insetos xilófagos, tanto na fase larval como na adulta. Pelas observações feitas até o momento, pode-se afirmar que a maioria dos insetos encontrados nas toras coletadas pertencem à família Cerambycidae, o que coincide com as referências bibliográficas, onde consta que grande parte das espécies desta família tem hábitos xilófagos. (UNIBIC)

299

O GÊNERO LEUCOAGARICUS (Locquin) Sing. (Basidiomycotina, Agaricales) NO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL E A REDESCOBERTA DE LEUCOAGARICUS GONGYLOPHORUS (Möller) Sing. EM UM NINHO DE FORMIGAS (Acromyrmex sp. - Attini) NA NATUREZA. Adriano A. Spielmann, Jair Putzke.

(Departamento de Biologia, UNISC).

Neste trabalho é apresentada a caracterização do gênero *Leucoagaricus* (Locquin) Sing., e seus limites em relação aos demais gêneros afins da tribo Leucocoprineae Sing., família Agaricaceae Agaricales, Basidiomycotina). Visa-se aumentar o conhecimento das espécies de *Leucoagaricus* no Rio Grande do Sul, sua distribuição, substratos preferidos e época de ocorrência. A metodologia utilizada foi a usual no estudo dos Agaricales, com coleta dos carpóforos, análise macro e microscópica dos caracteres e a caracterização do ambiente em que o cogumelo se desenvolve. Também está sendo efetuada revisão de material de herbário, pretendendo-se examinar exsiccatas dos herbários de todo o estado ou até outros estados ou países que contenham exemplares provenientes do Rio Grande do Sul. Até o presente momento foi constatada a ocorrência de nove espécies de *Leucoagaricus* para

o estado. Dentre estes, vale destacar *Leucoagaricus gongylophorus* (Möller) Sing., que é um fungo "cultivado" por formigas cortadeiras do grupo das Attini, revelando uma relação simbiótica notável. Nosso exemplar foi encontrado crescendo em um ninho de formigas ativo, na Natureza, fato que parece ter ocorrido pela primeira vez, além do fato de que encontrar o basidiocarpo na natureza é raríssimo. São apresentadas chaves e ilustrações das espécies encontradas e um mapa de distribuição. (UNISC).

300

SAZONALIDADE E TURNO DE VOCALIZAÇÃO EM COMUNIDADE DE ANUROS (AMPHIBIA) NO SUL DO BRASIL. *Marcelo Duarte Freire e Carlos Olegário Diefenbach, IB, UFRGS.*

Vários estudos sobre comunidades animais atestam que a partilha de recursos do meio (alimento, espaço e tempo) possibilitam a coexistência inter e intraespecífica em um mesmo habitat. O presente estudo tem como objetivo verificar se existe partilha temporal entre espécies de anuros de uma comunidade, através da análise de sazonalidade (determinada com base na ocorrência mensal das espécies) e turno de vocalização (determinado por intermédio da análise do ciclo dioturno de vocalizações). Este trabalho foi desenvolvido entre ago/95 e nov/96, em uma fazenda particular distante 110 Km de Porto Alegre, no município de Sentinela do Sul, RS. Foram registradas 18 espécies de anuros em atividade reprodutiva nos três ambientes amostrados, ocorrendo principalmente na época das chuvas (nov-fev). Foi constatada segregação temporal entre as espécies, com algumas enquadrando-se no padrão "anual" (atividade regular ao longo do ano), padrão "oportunistico" (atividade relacionada as chuvas) e padrão "esporádico" (atividade por curto período do ano). Quanto ao turno de vocalizações foram identificados, ao menos, 4 padrões de atividade ao longo do ciclo dioturno (17:00hs-3:00hs). Foi constatado que o início e o término da atividade das espécies ao longo do turno de vocalizações foi diretamente relacionada a características eco-fisiológicas das mesmas em relação as mudanças de fatores ambientais como temperatura, umidade e fotoperiodismo. (CNPq)

301

O DUCTO COLETOR DO COMPLEXO GLANDULAR SEXUAL ACESSÓRIO MASCULINO DE BOOPHILUS MICROPLUS: CARACTERÍSTICAS SECRETORAS. *Andréa Luísa Martinelli Alencar, Sonia Maria Lauer de Garcia (DCM/ICBS/UFRGS), Casimiro Garcia Fernandez (IB/PUCRGS).*

Exemplares masculinos de *B. microplus*, coletados em uma fazenda em Viamão-RS, foram dissecados sob microscópio estereoscópico e extraído o aparelho reprodutor. O material foi fixado em paraformaldeído 4% ou glutaraldeído 3% (ambos em tampão fosfato 0,1 molar), para inclusão, respectivamente, em glicol-metacrilato e Epon. Os cortes de 1 a 5 micrômetros de espessura foram corados com H/E. O ducto coletor é uma expansão da parede ventral da glândula mediano dorsal, a qual é a mais proeminente do complexo glandular, subdividida em duas regiões (anterior e posterior). O ducto apresenta células variando de colunares a cúbicas. O epitélio cilíndrico apresenta características que o evidenciam como secretor. Chinery (1965), em *Haemophysalis spinigera*, e Mulmule & Takare (1985), em *Rhipicephalus sanguineus*, propuseram que o ducto coletor teria apenas a tarefa de receber e conduzir secreções das outras glândulas. A terminologia de "ducto coletor" não deve ser aplicada a *B. microplus*, pois ele, além de conduzir as secreções de outras glândulas (dorsal, médio-látero-dorsal e médio-látero-ventral), ele produz e conduz sua própria secreção, sendo, portanto, mais correto referir-se como "ducto excreto-secretor".

CIÊNCIAS DA SAÚDE

Sessões temáticas

Pediatria I.....	237
Farmácia I.....	238
Pneumologia	241
Farmácia II.....	244
Pediatria II	246
Cardiologia	249
Farmácia / Enfermagem.....	251
Otorrinolaringologia / Oftalmologia / Cirurgia	255
Endocrinologia.....	258
Ensino Médico.....	261
Oncologia.....	263
Odontologia	266
AIDS / Fisioterapia	270
Hematologia / Nefrologia	272
Ginecologia.....	275
Oncologia / Patologia	278
Genética	280

Educação Física	283
Psiquiatria	286
Saúde Coletiva.....	288

Sessão 1 Pediatria I

001

FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA EM CRIANÇAS COM ABSCESSO PULMONAR. *Rafael Bueno Orcy, Denizar Alberto da Silva Melo, Alexandre Simões Dias, Guilherme Kirjner Toscani, Marta Lorenzini, Jocimar Prates Müller, Gilberto Bueno Fischer.* (Curso de Fisioterapia, Instituto Porto Alegre da Igreja Metodista, Hospital da Criança Santo Antônio, Unidade de Pneumopediatria)

Freqüentemente muitos pacientes pediátricos internam com o diagnóstico de abscesso pulmonar e necessitam de fisioterapia respiratória para a mobilização e retirada do material. Nem sempre a fisioterapia é utilizada para esta finalidade, sendo realizada de rotina um tratamento invasivo e antibioticoterapia para a melhora destes pacientes. O objetivo deste trabalho é desenvolver um método de tratamento não invasivo para pacientes pediátricos com abscesso pulmonar e verificar a eficácia do tratamento fisioterapêutico no abscesso pulmonar. Selecionou-se 5 pacientes (4 do sexo masculino) que internaram na Unidade de Pneumologia Pediátrica do H. C. S. A. no período de Ago/95 a Mai/96 com abscesso pulmonar documentado clinicamente e radiologicamente. Excluiu-se pacientes com abscesso secundários a doenças pulmonares disseminadas, malformações ou crianças em situação crítica que impediu o procedimento. Realizou-se as seguintes técnicas de Fisioterapia Respiratória: Drenagem Postural Seletiva, Terapia Expiratória Manual Passiva, Estimulo de Tosse e foi dado 2 atendimentos diários de (20 minutos). Utilizou-se um grupo controle de 17 pacientes com diagnóstico de Abscesso Pulmonar de 1990 à 1994 tratados no mesmo hospital antes da introdução das técnicas atuais. Dos 5 pacientes incluídos 3 casos foram abscesso pós-pneumônico, 2 casos de abscesso associado a empiema pleural. Os segmentos pulmonares acometidos foram: 2 no Lobo Inferior Direito, 2 no Lobo Superior Direito e um no Lobo Inferior Esquerdo. Um paciente drenou espontaneamente e 4 drenaram durante o tratamento fisioterapêutico. O método fisioterapêutico (não invasivo), proposto mostrou-se eficaz, pois neste grupo de pacientes não necessitou-se de métodos invasivos (Broncoscopia) para a retirada do material séptico pulmonar, que normalmente é utilizado.

002

FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA E SUAS CONSEQÜÊNCIAS NO REFLUXO GASTROESOFÁGICO EM CRIANÇAS DE 0 A 6 ANOS. *Alexandre Simões Dias, Denizar Alberto da Silva Melo, Jocimar Prates Müller, Gilberto Bueno Fischer* (Curso de Fisioterapia, Instituto Porto Alegre da Igreja Metodista, Hospital da Criança Santo Antônio, Unidade de Pneumo Pediatria).

A passagem de conteúdos gástricos para o esôfago traz alterações pulmonares freqüentes, como pneumonia de aspiração e broncoespasmo. Estes pacientes que apresentam estes quadros de alteração pulmonar necessitam de Fisioterapia respiratória. Com este trabalho queremos investigar a relação entre o posicionamento dos pacientes no leito e técnicas fisioterapia respiratória com refluxo gastroesofágico. Selecionou-se crianças entre 0 a 6 anos, internados na enfermaria do serviço de pneumologia do H. C. S. A., entre jul/95 e mar/97. Incluiu-se crianças que realizaram o exame de pHmetria num protocolo de investigação de patologias pulmonares. Excluiu-se pacientes com patologias crônicas como fibrose cística e insuficiência cardíaca, imunodeficiência ou sêpse, laringoateomalácea e pacientes com disfunção ventilatória acentuada durante as manobras de fisioterapia respiratória. Realizaram-se técnicas de fisioterapia durante o exame da pHmetria. Como resultado obtemos 19 pacientes 15 do sexo masculino, com idade média de 19 meses. Patologias mais incidentes: asma (36, 8%), bronquiolite obliterante (26, 3%), pneumonias (21%), outras patologias (15, 9%). Em nenhum dos casos observou-se pH esofágico menor que 4 durante as manobras de fisioterapia, a mudança de decúbito necessária para as manobras de fisioterapia não induziu o refluxo gastroesofágico, porém a menor variabilidade do pH esofágico observou-se com decúbito ventral, seguida do decúbito lateral esquerdo, após lateral direito e, por último, decúbito dorsal. Os dados preliminares desse estudo sugerem que neste grupo de pacientes as técnicas fisioterapêuticas adotadas não ocasionam Refluxo Gastroesofágico durante a realização do exame de pHmetria.

003

IMPORTÂNCIA DA FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA NO DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DAS PNEUMONIAS LIPOÍDICAS. *Denizar Alberto da Silva Melo Alexandre Simões Dias, Jocimar Prates Müller, Gilberto Bueno Fischer.* (Curso de Fisioterapia, Instituto Porto Alegre da Igreja Metodista, Hospital da Criança Santo Antônio, Unidade de Pneumologia Pediátrica)

Atualmente a pneumonia é uma das patologias pulmonares mais encontradas, e com elas inúmeras alterações pulmonares associadas. Um tipo raramente encontrado, mas que causa danos ao parênquima pulmonar é a pneumonia lipóidica. O objetivo do trabalho foi o de avaliar as técnicas fisioterapêuticas como auxiliares na resolução de quadros pneumônicos aspirativos de conteúdos lipídicos e auxiliar no estabelecimento do diagnóstico definitivo de pneumonia lipóidica. Incluiu-se todos os pacientes com diagnóstico de pneumonia lipoídea, internados no H. C. S. A. - Porto Alegre - RS, entre jan/87 e fev/97. Os critérios de diagnóstico foram: história prévia de ingestão de óleo, consolidações extensas em segmentos pulmonares posteriores sem alteração com antibioticoterapia, achado de gotículas de gordura em secreção pulmonar obtida por fisioterapia, vista macro e/ou microscopicamente. Todos os pacientes realizaram fisioterapia respiratória durante a internação e acompanhamento ambulatorial com controle radiológico. Selecionou-se 7 pacientes (4 do sexo masculino), com média de idade de 1 ano. Quatro pacientes apresentavam quadros neurológicos severos. As principais manifestações clínicas foram tosse, febre e disfunção ventilatória. Em todos os pacientes foram identificados gotículas de gordura no escarro. Após 30 dias de internação e atendimento da fisioterapia, todos os pacientes apresentaram redução parcial das consolidações a nível radiológico. Conclui-se que a fisioterapia respiratória é o único meio de tratamento eficaz nas pneumonias aspirativas de conteúdo lipídico, pois a utilização de corticóides não se mostrou eficaz na alteração do curso da patologia, assim como a utilidade da fisioterapia respiratória para coleta de material para identificação do agente etiológico das pneumonias aspirativas.

004

TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO ATRAVÉS DA MÁSCARA DE PEP EM CRIANÇAS ASMÁTICAS COM ATELECTASIAS. *Daniele M. Ruzzante, Celine Elman, Jocimar Müller, Gilberto B. Fischer* (Hospital da Criança Santo Antônio, Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre).

A asma brônquica representa uma afecção crônica de prevalência crescente no Brasil. Sua incidência em pediatria é de aproximadamente 5% das consultas em ambulatório e 16% em pronto socorro. No episódio agudo de asma, várias mudanças ocorrem em relação à mecânica pulmonar e às trocas gasosas, possibilitando o aparecimento de processos atelectásicos. A Pressão Expiratória Positiva (PEP) vem sendo largamente utilizada no tratamento destes, porém a técnica não tem sido descrita em asma brônquica. O objetivo deste trabalho é verificar a eficácia da máscara de PEP em crianças asmáticas, com idade entre 02 e 15 anos, que tenham desenvolvido atelectasias, no período de março/96 a dezembro/97. Até a presente data foram estudados 09 casos, sendo 04 do sexo feminino e 05 do sexo masculino, de 02 a 08 anos de idade. O exame radiológico de tórax demonstrou 40% das atelectasias em lobo superior direito, 40% em lobo médio, 10% em lobo inferior esquerdo e 10% em lobo superior esquerdo. Cada atendimento constou de: nebulização com B2-agonista, oximetria de pulso, máscara de PEP de 05 a 15 cmH₂O (5 min. cada), intercalada por 5 min. de Terapia Expiratória Manual Passiva (TEMP) e vibração, Aceleração do Fluxo Expiratório em drenagem postural seletiva e tosse ou aspiração. Um novo controle radiológico foi realizado após 06 sessões de fisioterapia, constatando-se reexpansão completa da área atelectásica na grande maioria dos casos (88, 8%), sendo que em dois pacientes (22, 2%) esse resultado ocorreu em apenas 03 sessões, possibilitando alta hospitalar precoce. Somente em um caso não houve melhora significativa após as 06 sessões. Essa técnica fisioterapêutica tem permitido evitar a fibrobroncosopia, assim como reduzir problemas sócio-familiares e custo dos tratamentos, com suas usuais complicações (FAPERGS).

005

FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA AMBULATORIAL EM CRIANÇAS DE 05 MESES A 13 ANOS COM BRONQUIECTASIAS POR BRONQUIOLITE OBLITERANTE (BO). *Maurício M. Silva, Carla S. Almeida, Gilberto B. Fischer, Jocimar Müller.*

A Bronquiolite Obliterante é uma doença que ocorre ao nível de bronquíolos, normalmente viral, que apresentam alterações funcionais e anatómicas do parênquima pulmonar, levando em torno de 9% da população do RS à internação hospitalar. Os bronquíolos terminais ficam obliterados e os distais dilatados, formando bronquiectasias, predispondo infecções recorrentes. A intervenção médica e um programa fisioterapêutico diário e eficiente proporcionam uma melhora na qualidade de vida em retardo dessas alterações. O objetivo deste estudo foi relatar uma experiência de 2 anos em um serviço ambulatorial de fisioterapia respiratória. Foram encaminhadas 18 crianças com diagnóstico de BO com formações bronquiectásicas pelos pneumologistas do Hospital da Criança Santo Antônio, no período de 07/95 à 06/97 e encaminhados ao ambulatório de fisioterapia respiratória. Foram orientadas técnicas fisioterapêuticas aos pais e pacientes, as quais eram realizadas diariamente no domicílio. A idade variou de 05 meses a 13 anos, dois pacientes foram submetidos a tratamento cirúrgico, 16 não necessitaram de internação hospitalar sendo que 03 destes não retornaram ao serviço por motivos diversos. Mesmo que o trabalho continue em andamento, notamos que grande parte da população alvo foi beneficiada com a intervenção fisioterapêutica, visto que houve baixo índice de intervenções cirúrgicas e de internações hospitalares, com uma importante melhora na qualidade de vida.

Sessão 2 Farmácia I

006

SAPONINAS EM *Ilex dumosa* (AQUIFOLIACEAE). *Viviane Silva Pires, Eloir Paulo Schenkel.* Curso de Pós - Graduação em Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia, UFRGS.

Continuando o trabalho realizado anteriormente de isolamento e elucidação estrutural de saponinas das folhas de *I. dumosa*, obteve-se 2 substâncias. Após análise de seus espectros (RNM 13C, RMN 1H, COSY, Massa) e comparação cromatográfica de seus produtos de hidrólise (ácida e básica) identificou-se as saponinas como sendo: 3-0-[alfa-L-arabinopyranosyl-(1-2)-alfa-L-arabinopyranosyl]28-0-beta-D-glucopyranosyl -3beta-hidroxiolean-12-en-28-oic acido e 3-0-beta-D-galactopiranosil-28-0-beta-D-glucopiranosil-3beta-hidroxiolean-12-en-28 oic acido, de estruturas inéditas.

007

DETERMINAÇÃO DO AMARGOR PARA DIFERENTES ESPÉCIES DE ILEX. *Taketa, S. C.; Taketa, A. T.; Spitzer, E. V.; Schenkel, E. P.* Curso de Pós - Graduação em Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia, UFRGS.

A erva-mate (*Ilex paraguariensis*) e outras espécies de *Ilex* citadas na sua adulteração caracterizam-se pela presença de saponinas. Considerando que o tipo e o teor de saponinas se diferenciam nestas espécies, e que algumas destas conferem amargor aos produtos que as contêm, o estudo do amargor poderá contribuir para o desenvolvimento de metodologias de controle de qualidade para erva-mate. As saponinas j3, g1, g3 e g5 de *I. Paraguariensis*; o pedunculósídeo; cafeína e os extratos aquosos de *I. Brevicuspis*, *I. Theezans*, *I. Integerrima* e *I. Dumosa* tiveram seus limiares de amargor avaliados pelo método de papel filtro.

008

IDENTIFICAÇÃO DAS SUBSTÂNCIAS RESPONSÁVEIS PELO AMARGOR CARACTERÍSTICO DE PREPARAÇÕES DE *ACHYROCLINE SATUREIODES* (MARCELA) *Fernandes, L. C., E. P. Schenkel, V. Spitzer;* Curso de Pós - Graduação em Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia, UFRGS.

As sumidades floridas da *Achyrocline satureioides* (Lam.) D. C., popularmente conhecida como marcela, vem sendo objeto de várias pesquisas sem que, no entanto, se saiba quais as substâncias responsáveis por suas características organolépticas. Com esse objetivo, extratos aquosos das sumidades floridas foram fracionados inicialmente por partição com solventes orgânicos (éter de petróleo, clorofórmio, acetato de etila e n-butanol). Essas frações foram avaliadas quanto ao amargor através de teste sensorial. Após, as frações que apresentaram sabor mais próximo ao do chá de marcela foram fracionadas por cromatografia em papel e camada delgada, avaliando-se novamente as características organolépticas das subfrações. Esse procedimento foi repetido até serem obtidos frações cromatográficas com o menor número possível de componentes, os quais estão sendo analisados quanto a

amargor e estrutura química. Entre estes, a 3-O-metoxiquercetina foi identificada como um dos responsáveis pelo amargor mas não pela adstringência. As frações mais polares apresentam o gosto amargo e a adstringência características do chá de marcela. Os resultados preliminares sugerem que os componentes responsáveis por estas características são os glicosídeos flavonóides. (CNPq)

009

ESTUDO DOS ALCALÓIDES DE *HABRANTHUS ROBUSTUS* (AMARILIDACEAE). Arno E. Hofmann Junior, Amélia T. Henriques, José Angelo S. Zuanazzi. (Faculdade de Farmácia - UFRGS).

Os alcalóides de Amarilidáceas apresentam um grande potencial farmacológico. Diversos são os trabalhos que apontam para estes metabólitos com um elevado interesse na terapia contra o câncer, antivirais ou analgésicos. Já foram estudados os alcalóides desta família em 36 gêneros, incluindo 150 espécies. A família compreende 85 gêneros, todos de origem tropical e sub-tropical, sendo frequentemente encontrada a ocorrência de bulbos. No estado do Rio Grande do Sul, foram identificados 5 gêneros nativos de vegetais pertencentes a esta família: *Crinum* (1 espécie), *Habranthus* (5 a 6 espécies), *Haylockia* (1 espécie), *Hippeastrum* (4 a 5 espécies) e *Zephyranthes* (2 a 3 espécies). O objetivo deste trabalho é isolar e identificar os alcalóides presentes em *Habranthus robustus*, coletado em Pinhal (RS). O rendimento de alcalóides totais foi de 1 % e destes o principal, obtido por cristalização foi o alcalóide licorina, identificado por rmn. Outras frações foram purificadas por cc e ccd obtendo-se quatro outras substâncias que estão sendo purificadas via clae para posterior determinação estrutural submetidas a análises espectrais para determinação de sua estrutura. (CNPq, FAPERGS).

010

IDENTIFICAÇÃO DE QUATRO ÁCIDOS CONJUGADOS NO ÓLEO DE SEMENTES DE *Hirtella bahiensis*. Simone Quintana de Oliveira, Volker Spitzer, Curso de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia, UFRGS, Porto Alegre, Brasil.

O presente trabalho é parte do nosso projeto sobre óleos de sementes de plantas do Sul do Brasil. O objetivo é a busca de fontes renováveis de óleos para as indústrias Química e Farmacêutica, além de sugerir um possível resultado quimiotaxonômico. A planta estudada aqui, *Hirtella bahiensis*, é uma árvore de médio porte, distribuída na costa da Bahia. As sementes da drupa foram extraídos com éter de petróleo e foi obtido um óleo de coloração amarelada intensa. A análise do óleo foi realizada através de cromatografia em camada delgada, espectroscopia infravermelha e ultravioleta, ressonância magnética de próton e ¹³C. O óleo foi transesterificado com metilato de sódio e os produtos obtidos foram submetidos à análise de cromatografia gasosa e cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massas. Uma parte dos ácidos obtidos após a saponificação do óleo foi transformada em derivados 4, 4-dimetiloxazolinóis. O último tipo de derivados mostra uma fragmentação específica para a maior parte dos ácidos graxos existentes. Os métodos analíticos empregados permitiram a identificação de quatro ácidos conjugados: ácido alfa-eleosteárico, ácido alfa-licânico, ácido alfa-parinárico e ácido 4-oxo-alfa-parinárico. Também foram identificados os correspondentes derivados com ligações duplas em configuração all-trans. A presença destes compostos com ligações conjugadas é responsável pela grande facilidade de oxidação do óleo. Assim, o óleo apresenta propriedades adequadas para a produção de tintas ecológicas. Na Amazônia, óleos com uma composição semelhante são usados topicamente para tratamento de reumatismo. Apoio PROPESQ

011

ESTABELECIMENTO DE CULTURAS *IN VITRO* DE *RIMELIA CETRATA*. Helissara Diefenthaler, Ângela Sperry, Vera L. Eifler Lima e Sandra B. Rech. Departamento de Produção de Matéria Prima, Faculdade de Farmácia, UFRGS

Líquens produzem metabólitos secundários característicos, como os depsídeos e depsidonas que têm importância por apresentarem atividade antibacteriana frente a microorganismos gram positivos e gram negativos, antifúngica, anti-úlceras e anti-secretória, antiviral e antitumoral. Para a obtenção destes compostos em larga escala faz-se necessário o desenvolvimento de metodologia de cultivo *in vitro* das espécies, otimização do crescimento e da produção. O objetivo do trabalho foi o de iniciar culturas do microbionte de *Rimelia cetrata*, um líquen abundante no Rio Grande do Sul e de verificar a produção *in vitro* de compostos de interesse farmacêutico. Após a coleta do líquen, os apotécios foram removidos, colocados em água destilada estéril para liberação dos esporos e distribuídos em placas contendo meio modificado de malte-extrato de levedura e mantidas a 18 °C na ausência de luz por um período de 3 meses. As culturas foram submetidas à extração com solvente em Soxhlet em gradiente crescente de polaridade e a análise por CCD indicou a produção *in vitro* majoritária de ácido salazínico, confirmado por análise preliminar e comparado com o padrão em CCD. Três outros compostos isolados das culturas estão sendo investigados, demonstrando, desta forma, a manutenção da capacidade biossintética das culturas. (CNPq, FAPERGS)

012

FLAVONÓIDES E SIMBIOSE LEGUMINOSAS-RIZÓBIOS. ¹Adriano L. Machado, ¹Tiago L. Rauber, ²Enilson Saccol de Sá, ²Marilu Satto G. Blasquez e ¹José Angelo S. Zuanazzi. (¹CPGCF - Faculdade de Farmácia - UFRGS; ²CPGCS - Faculdade de Agronomia - UFRGS).

As bactérias pertencentes ao gênero *Rhizobium* são capazes de estabelecer simbiose com fixação de nitrogênio atmosférico com plantas da família das leguminosas. Os flavonóides produzidos pelas raízes de plantas desta família podem agir como quimioatraentes e indutores de genes *nod* de seus rizóbios simbióticos. É estabelecida assim uma estreita relação entre o vegetal e a bactéria simbiótica (rizóbio). O objetivo deste trabalho é isolar e identificar flavonóides presentes em raízes e exsudatos de alfafa (*Medicago sativa* var. *crioula*), obtidas por crescimento em meio carente e não carente em nitrogênio assimilável. Inicialmente otimizamos técnicas de cultivo de plantas, tendo optado pela cultura por aeroponia e em vasos. O vegetal foi moído e macerado com etanol, e este após eliminação do solvente, foi extraído com diclorometano e *n*-butanol, nesta seqüência. Através de testes preliminares foi avaliada a presença de flavonóides que são indutores conhecidos de genes implicados no mecanismo de simbiose planta-bactéria. Os extratos diclorometano e *n*-butanólico foram analisados e separados por cromatografia (cc, ccd e clae) (CNPq, FAPERGS).

013 **ISOLAMENTO E IDENTIFICAÇÃO DE ÁCIDO CAURENÓICO E ÁCIDO CINAMOILGRANDIFLÓRICO EM MIKANIA LAEVIGATA.** Fabiane M. Farias, Edna S. Suyenaga, Amélia T. Henriques (Curso de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia, UFRGS).

O gênero *Mikania* possui algumas espécies de ocorrência freqüente no sul do Brasil. Entre estas, destaca-se *Mikania laevigata* Schultz Bip ex. Baker (guaco-cheiroso, guaco-do-mato), largamente utilizada na medicina popular do Rio Grande do Sul, sendo preconizada como antiespasmódica, antitussígeno e antiinflamatória. No presente trabalho, objetivou-se a análise química da espécie, visando a identificação de seus constituintes majoritários. Foram preparados extratos de caules e folhas do material vegetal em diversos solventes. Através de cromatografias em camada delgada, isolou-se duas substâncias a partir dos extratos de éter de petróleo e diclorometano dos caules. Análises espectroscópicas - RMN protônica e ^{13}C - juntamente com dados da literatura, permitiram identificar as substâncias como sendo o ácido cinamoilgrandiflórico e o ácido caurenóico (CNPq, FAPERGS).

014 **PRESENÇA DE IRIDÓIDES NO GÊNERO TOCOYENA.** Lúcia T. Seibt, Gilsane L. von Poser (Departamento de Produção de Matéria Prima, Faculdade de Farmácia, UFRGS).

Pertencente à tribo Gardenieae, subfamília Ixoroideae (RUBIACEAE), o gênero *Tocoyena* compreende aproximadamente 15 espécies, sendo que apenas 4 foram estudadas. De uma espécie foram isolados os alcalóides emetina, cefelina e psicotrina. As demais espécies apresentam iridóides. *T. sellowi* apresenta ácido 10-O-feruloilgeniposídico; das cascas de *T. formosa* foram isolados apodantosídeo, 11-O-trans-feruloilteucreina, éster metílico de monotropeina (galiosídeo) e sua aglicona e, das folhas, cis-p-cumaroilgardosídeo, trans-p-cumaroilgardosídeo, alfa-gardiol e beta-gardiol. Em *T. bullata*, analisada neste trabalho, foi identificado, através de ^1H RMN e ^{13}C RMN, gardenosídeo, um produto apenas estereoquimicamente diferente de galiosídeo, isolado de *T. formosa*. Os espectro de ^1H RMN são muito semelhantes porém, em ^{13}C RMN, há pequena diferença de 7 ppm no C-9 e 4 ppm no C-10. A presença de gardenosídeo, sob o aspecto taxonômico, é relevante visto que este iridóide é comumente encontrado na subfamília Ixoroideae, predominantemente na tribo Gardenieae, enquanto que, seu epímero galiosídeo predomina na subfamília Rubioideae(FAPERGS).

015 **ISOLAMENTO E IDENTIFICAÇÃO ESPECTROSCÓPICA DE COMPOSTOS LIQUÊNICOS.** Sperry, A.¹; Boustie, J.²; Uriac, P.²; Schenkel, E.¹; Eifler Lima, V. L.² (Curso de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia/UFRGS. Porto Alegre-RS - Brasil. ¹UPRES Pharmacochimie des Molecules Organiques et des Substances Naturelles, Faculté de Pharmacie, Université de Rennes I, Rennes - França.)

Com o objetivo de investigar a atividade antiinflamatória e antiviral das substâncias liquênicas depsídeos e depsidonas, foi isolado e purificado o composto majoritário codificado como AS6, proveniente de três líquens diferentes: *Parmotrema tinctorum*, *Parmotrema delicatulum*, *Rimélia cetrata*. Deste último, também foi isolado e purificado outro composto, este denominado AS7. Ambos os compostos tiveram sua estrutura elucidada através de espectroscopia de Ressonância Magnética Nuclear de próton e carbono como sendo ácido salazínico e ácido úsnico respectivamente. A observação da multiplicidade dos sinais usando irradiação seletiva mostrou-se particularmente útil para caracterizar os espectros de RMN de ^{13}C e ^1H . Esses dados foram confirmados por experimentos HETCOR e APT. Para o ácido salazínico também foi utilizado espectrometria de massa. (CNPq, FAPERGS).

016 **SÍNTESE DE AMIDINAS DERIVADAS DA 1-BENZAZEPINA, VISANDO A PREPARAÇÃO DE NOVAS ESTRUTURAS HETEROCÍCLICAS COM POTENCIAL ATIVIDADE FARMACOLÓGICA.** Cristián J. Velásquez Armijo, Raquel Denise Petry, Vera L. Eifler Lima (Departamento de Produção de Matéria Prima, Faculdade de Farmácia, UFRGS).

A busca constante de fármacos capazes de modificar e/ou corrigir estados patológicos tem se baseado na síntese planejada de compostos heterocíclicos aos quais foram atribuídas atividades farmacológicas. Baseado nisto, este estudo visa como objetivo principal a síntese e preparação de amidinas heterocíclicas derivadas da 1-benzazepina, e o posterior estudo das suas potenciais atividades farmacológicas. Por não ser disponível no mercado, a 1-benzazepina foi obtida a partir da tetralona que foi convertida em oxima e, por meio de um Rearrajando de Beckmann, transformada em benzazepina. A seguir, por ação do Reativo de Lawesson, a benzazepina é convertida a tiobenzazepina e, mediante a substituição alquílica e amínica da sua cadeia lateral na presença de amins primárias₃ fornece a amidina. Os intermediários e as amidinas preparadas estão sendo identificadas por meio de espectroscopias de ^1H e ^{13}C de RMN. Em uma segunda etapa, as amidinas preparadas serão submetidas a estudos das suas possíveis atividades farmacológicas, já que este grupo de compostos heterocíclicos estão presentes em moléculas de interesse biológico, como a pentamidina e hexamidina (CNPq).

017 **SÍNTESE DE COMPOSTOS ARILIDENO-NICOTINIL E ESONICOTINIL HIDRAZIDAS COMO POTENCIAIS AGENTES QUIMIOTERÁPICOS.** Daniel R. Garibotti, Pablo Presotto, Marcelo Bottcher, Elfrides E. S. Schapoval, Daisy N. Sato, Catarina T. M. Bacha (Dep. Produção de Matéria Prima, Faculdade de Farmácia, UFRGS).

Devido ao aumento das infecções oportunistas em pacientes imunodeprimidos e à deficiência de fármacos utilizados para a quimioterapia, considerando-se a mutagenicidade das bactérias, obtivemos 38 novos compostos devidamente identificados. Foram realizados os ensaios antibacterianos (*S. aureus* e *E. coli*) e antifúngico (*C. albicans*), nos quais constatou-se uma atividade para os derivados com substituinte nitro na posição 5 do núcleo furânico, de ambas as séries (nicotinil e isonicotinil hidrazidas). Os testes para o *M. tuberculosis* (H37Ra), *M. Fortuitum* e *M. avium* estão sendo realizados no Instituto Adolf Lutz, Ribeirão Preto (SP), onde constatou-se atividade para alguns destes compostos frente ao *M. tuberculosis*. Os que apresentaram atividade antibacteriana e antifúngica foram glicosilados e demonstraram um aumento da atividade. A genotoxicidade está sendo definida no Departamento de Genética do Inst. Biociências/UFRGS, e a toxicidade (DL-50) no Lab. Controle Biológico, Fac.

Farmácia/UFRGS. Estão sendo obtidas as bases de Mannich dos compostos ativos, as quais serão testadas com o intuito de potencializar a atividade antibacteriana. (CNPq, FAPERGS).

Sessão 3 Pneumologia

018

ANÁLISE DO DIAGNÓSTICO DE TUBERCULOSE POR PCR. *Ludmila F. Baethgen; Marta Osório; Andréia Moura; Vivian de F. S. Rodrigues; Márcia S. N. Silva; Maria Lucia Rossetti (LACEN/FEPPS)*

A tuberculose (TB) é uma doença infecto-contagiosa crônica de maior índice de mortalidade no mundo e como a ocorrência desta está intimamente ligada a situação sócio-econômica, sua prevalência é maior em países subdesenvolvidos e em desenvolvimento. Acredita-se que a evolução de síndrome da imunodeficiência adquirida (SIDA) seja um dos motivos principais para o aumento da doença no mundo. Devido a necessidade de se obter um diagnóstico rápido e confiável para a TB, têm sido utilizado a reação em cadeia da polimerase (PCR), para detectar *M. tuberculosis* através do DNA. Com o objetivo de demonstrar a eficácia e sensibilidade deste método no diagnóstico de TB, foram analisadas várias amostras clínicas (escarro, fluidos pleurais, líquor, urina e outros) de pacientes com suspeita de TB. Os resultados foram comparados com os obtidos pelas técnicas convencionais (exames bacteriológicos). Uma análise preliminar dos dados mostrou que o método de PCR é bastante eficaz, sendo que a sensibilidade varia com a amostra utilizada.

019

CORRELAÇÃO CLÍNICO-FUNCIONAL NA ASMA BRÔNQUICA. *Gislaine Ceccon, Giovana Rosa, Ricardo Ludwig de Souza Schmitt, Rosemary Ricarda Petrik Pereira.* (Serviço de Pneumologia/HCPA)

Facilmente identificável por suas características clínicas, a asma brônquica com frequência não tem a sua gravidade adequadamente avaliada. É necessário para isso proceder à objetivação do grau de obstrução ao fluxo aéreo. Com a finalidade de correlacionar a situação clínica com a gravidade do comprometimento funcional pulmonar, tem sido realizadas no ambulatório de Asma do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) espirometrias com provas farmacodinâmicas em cada consulta. Os resultados numéricos observados em cada visita para os valores de capacidade vital e fluxo aéreo (VEF1, FEF25%, FEF50%, FMEF, "peak flow") associados ao registro gráfico dos testes, são contrapostos ao respectivo grau de desempenho clínico do paciente (pela classificação do 1º Consenso Brasileiro de Asma, SBPT), consubstanciando a aferição clínica e orientando o manejo terapêutico. O nosso projeto visa determinar a relação existente entre o "peak flow" e o VEF1 na mesma manobra expiratória, na asma leve, moderada e grave, como também avaliar o grau de reversibilidade ao broncodilatador em diferentes faixas etárias de 755 pacientes do ambulatório de Asma do HCPA. A fase retrospectiva desse trabalho, ora em andamento, consiste na aplicação de um questionário a ser preenchido com base nos prontuários de pacientes que num período de 2 anos procuraram o ambulatório de Asma em 2 ou mais consultas; são realizadas provas espirométricas em todas as consultas. Um maior número de aferições permitirá mapear funcionalmente a evolução do paciente, seja pela história natural da asma, seja pelo fator modificador do tratamento.

020

FATORES ASSOCIADOS À ASMA AGUDA EM PACIENTES ADMITIDOS NA EMERGÊNCIA DO HCPA. *Menna-Barreto, S. S.; Oliveira, P. P.; Vidor, A. C.; Bacha, O. M.; Vidal, R. M.; Toniolo, D. P.; Luz, L. P.*

A asma é uma das doenças mais frequentes em qualquer faixa etária, sendo que sua prevalência pode variar entre 5-10%. Todos os pacientes com este diagnóstico correm o risco de desenvolvimento de crises severas, as quais são fatores de risco para o desenvolvimento de insuficiência respiratória. Estudos recentes sugerem que há uma associação entre os sintomas e a história progressiva do quadro com a severidade e prognóstico da crise asmática. Desta forma, elaborou-se um estudo de coorte com enfoque prognóstico, onde procurou-se estabelecer associação entre os fatores associados às crises e seu desfecho clínico em todos os pacientes com menos de 55 anos internados na sala de observação do HCPA, pelo período de 1996/97. Os pacientes foram alocados a partir dos boletins de atendimento, onde respondiam a um questionário após consentimento formal e tinham seus dados coletados e analisados. Sendo assim, pôde-se estabelecer algumas associações entre os fatores desencadeantes e a qualidade das crises.

021

VALORES ESPIROMÉTRICOS DE REFERÊNCIA EM UMA AMOSTRA DE ESCOLARES NORMAIS DE PORTO ALEGRE: A INFLUÊNCIA DO GRUPO ÉTNICO. *Ricardo Ludwig S. Schmitt, Giovana Rosa, Gislaine Ceccon, Julio Paim Rigol, Rosemary R. P. Pereira.*

A espirometria é um instrumento diagnóstico importante na avaliação da função pulmonar e depende da existência de valores normais de referência que guardem relação com a população em estudo, para a sua adequada interpretação. A identificação de diferenças em função da etnia tem sido objeto de diversos estudos, com indícios apontando para diferenças significativas entre os diversos grupos étnicos. A influência das características étnicas em crianças de idade escolar ainda carece de esclarecimentos no nosso meio. As tabelas de correção usadas nos nossos serviços para escolares de diferentes etnias baseiam-se em descrições internacionais ou na experiência profissional, não havendo valores de referência para escolares negros e não caucasianos em geral. O nosso estudo visa obter valores espirométricos de referência em escolares entre 07 e 18 anos de idade, de etnia caucasiana, negra e não-caucasiana, sem doença respiratória de uma amostra da rede pública de ensino de Porto Alegre. O trabalho consiste na obtenção de autorização por escrito dos pais e escolares para a inclusão no protocolo, a exclusão dos escolares com doenças respiratórias crônicas ou agudas, a realização de um exame físico antropométrico e a realização do exame espirométrico em ortostatismo pré e pós o uso de broncodilatadores. O presente estudo encontra-se em fase de coleta de dados, sem um número significativos de casos para conclusões preliminares.

022

FIBROBRONCOSCOPIAS: PERFIL. Luiz Eduardo Flores Ulrich, Luiz Felipe Oowski, Luís Gustavo Gestrich, Marcelo Basso de Sousa, Marcelo Izé Klein, Marcelo Garcia de Oliveira, Rogério Gastal Xavier (Departamento de Medicina Interna, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Atualmente, o número de indicações para fibrobroncoscopia vem aumentando em nosso meio. Como as instituições com o maior acúmulo de indicações para o uso desse procedimento diagnóstico são os hospitais universitários, decidiu-se por uma avaliação dessa população. O objetivo do trabalho foi traçar um perfil do grupo de pacientes que realizam o exame, principalmente no que diz respeito à sua indicação, métodos de coleta e prevalência de tabagismo, além de avaliar a segurança do procedimento. Todos os exames foram realizados no Hospital de Clínicas de Porto Alegre durante o ano de 1995. A amostra de 431 exames foi submetida ao procedimento com aparelhagem adequada, sob sedação e monitorização da saturação de oxigênio, com ou sem suplementação de O₂. Os resultados demonstraram uma mudança no perfil das indicações, destacando-se a maior frequência de infecções pulmonares, em parte devido à um aumento no número de imunodeprimidos. Verificou-se, também, uma ampliação no espectro de indicações. O principal método de coleta foi o lavado broncoalveolar, realizado em 50, 5% dos exames. Dentre as comorbidades mais importantes sobressaiu-se o DPOC com 26%. Deve-se destacar a segurança da fibrobroncoscopia, com cerca de 0, 01% de mortalidade associada à ela. Espera-se que esta avaliação sirva para o planejamento e estabelecimento de rotinas diagnósticas e terapêuticas que venham a contemplar o método estudado.

023

PREVALÊNCIA DE ALTERAÇÕES ECOCARDIOGRÁFICAS EM PACIENTES COM SÍNDROME DAS APNÉIAS OBSTRUTIVAS DO SONO GRAVE. André H. S. de Souza, Daniel G. Silva, Maria CS Lenz, Denis Martinez (Depto de Medicina Interna, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Objetivo: testar a hipótese de que síndrome das apnéias obstrutivas do sono (SAOS) está associada com a disfunção ventricular esquerda (DVE). Método: nós estudamos 85 pacientes (77 homens) com mais de 50 apnéias+hipopnéias por hora. Eles foram examinados enquanto acordados com eco-Doppler bidimensional para medir as dimensões ventriculares direita e esquerda ao final da diástole, a espessura das paredes, os índices de função ventricular esquerda sistólica e função diastólica. Vinte e nove (34%) dos pacientes eram hipertensos (HT). Nós consideramos as seguintes anormalidades: 1. Disfunção diastólica; 2. Hipertrofia do ventrículo esquerdo; 3. Dilatação do ventrículo esquerdo; 4. Fração de ejeção menor que 55%. Resultados: As porcentagens dessas anormalidades foram maiores nos pacientes HT como mostra a tabela, sem, entretanto, atingir níveis estatisticamente significantes.

	Normal	Disf. Diast.	Hipertr. VE	Dilataç. VE	FE < 55%	Total
Sem HT	25 (45%)	11 (20%)	13 (23%)	3 (5%)	4 (7%)	56 (100%)
Com HT	10 (34%)	10 (34%)	5 (17%)	2 (7%)	2 (7%)	29 (100%)
Total	35 (41%)	21 (25%)	18 (21%)	5 (6%)	6 (7%)	85 (100%)

Conclusões: estes resultados indicam que a maioria dos pacientes com SAOS grave tem DVE, especialmente disfunção diastólica, independente de seu estado hipertensivo. Implicações Clínicas: estudos têm demonstrado que SAOS não causa DVE diurna, embora vários mostrem que o tratamento da SAOS com CPAP melhora a função do VD e E. Este estudo mostra que DVE detectada ecocardiograficamente é comum na SAOS grave (CNPq).

024

PREVALÊNCIA DE ALTERAÇÕES HORMONAIS DA TIREÓIDE EM PACIENTES COM SÍNDROME DAS APNÉIAS OBSTRUTIVAS DO SONO GRAVE. André HS de Souza, Daniel G Silva, Maria CS Lenz, Denis Martinez. (Laboratório do Sono, Departamento de Medicina Interna, Faculdade de Medicina UFRGS).

Introdução: É bem conhecido que hipotireoidismo provoca o surgimento de síndrome das apnéias obstrutivas do sono (SAOS) e que esta síndrome tende a ser mais grave nesses pacientes. Objetivo: Verificar a prevalência de alterações hormonais da tireóide em pacientes com SAOS grave. Métodos: Selecionou-se 78 casos (69 homens) sequenciais de SAOS grave (mais de 50 apnéias e hipopnéias por hora ou de saturação mínima de O₂ arterial abaixo de 75%) no período de 1987 a 1997, solicitando-se dosagens de T₃, T₄ e TSH. Desses pacientes, 97% eram obesos com média de idade de 46±9 anos. Considerou-se hipertireoides os pacientes com valores de TSH < 0, 35 mUI/l e hipotireoides os > 5, 5 mUI/l. Resultados: Suspeitou-se de hipertireoidismo primário em seis casos (7%), com concentração plasmática de TSH diminuída, dos quais, em um a dosagem de T₃ e em outro a de T₄ estava elevada. Suspeitou-se de hipotireoidismo primário em três casos (3%), com concentração plasmática de TSH elevada, dos quais, em um a dosagem de T₄ e em outro a de T₃ estava baixa. Além disso, obteve-se dosagens de T₄ elevado sem redução de TSH em sete casos e de T₄ baixa em um caso sem aumento de TSH. Esses pacientes (9%) podem representar casos de disfunção tireoideana secundária. Nenhuma das 9 mulheres apresentava hipotireoidismo ou hipertireoidismo. Discussão: Espera-se de 0, 8 a 1% de hipotireoidismo na população geral e encontrou-se três vezes mais nessa amostra. Conclusão: Esses resultados sugerem uma associação entre apnéia do sono e disfunção primária e secundária de tireóide e salientam a importância de se suspeitar clinicamente e de se testar laboratorialmente as disfunções da tireóide nos pacientes com SAOS grave. (CNPq)

025

ALTA PREVALÊNCIA DE HIPERGLICEMIA EM PACIENTES COM SÍNDROME DAS APNÉIAS OBSTRUTIVAS DO SONO GRAVE. André H. S. de Souza, Daniel G. Silva, Maria C. S. Lenz, Denis Martinez. (Laboratório do Sono, Depto de Medicina Interna, Fac. de Medicina, UFRGS).

Introdução: A síndrome das apnéias obstrutivas do sono (SAOS) é um modelo de estresse e pode causar diabete. Em 54 referências nenhuma aborda a prevalência de diabete na SAOS. Objetivo: Testar a hipótese de que a SAOS está associada com alta prevalência de hiperglicemia (HG). Métodos: Selecionou-se 120 casos de SAOS grave {mais de 50 apnéias + hipopnéias (AH) por hora ou de saturação mínima de O₂ arterial < 75%} no período de 1987 a 1997 e solicitou-se dosagens de glicemia de jejum para estes. Desses pacientes, 110 eram homens, 95% eram obesos com média(±DP) de idade de 47±10 anos e IMC 33, 6±6 kg/m². Considerou-se HG os pacientes com valores de glicemia acima de 110 mg/dl. Obteve-se também resultados de 23 pessoas com menos de 10 AH/hora. Destes, 18 puderam ser emparelhados em termos de idade e IMC com 18 pacientes. Analisou-se a chance de desenvolvimento de hiperglicemia quando exposto a SAOS. Resultados: Observou-se valores de glicemia de jejum > 110 mg/dl em 55 casos, 46% do total de pacientes. A razão de chance para HG pela presença de SAOS grave é 6, 3 (1, 1-43, 3)

comparando-se os casos e controles. Dos 55 casos, apenas 6 já sabiam-se diabéticos (DM-II). Dos 65 pacientes com glicemia normal, 61 (94%) eram obesos e dos 55 com HG, 53 (96%) eram obesos. Entre as dez mulheres, 8 apresentavam HG. Discussão: Essa prevalência é extremamente mais elevada do que o esperado na população, mesmo considerando-se que 95% dos pacientes são obesos. Além disso, a percentagem de obesos era semelhante entre os casos com glicemia normal (94%) ou elevada (96%). Conclusão: Esse é o primeiro relato na literatura mundial de que pacientes com SAOS grave têm percentagem significativamente maior de hiperglicemia do que controles (CNPq).

026

ESTUDO DE CITOMETRIA DE FLUXO NO DIAGNÓSTICO DE DERRAMES PLEURAIS NEOPLÁSICOS. *Selistre, L; Camargo, J; Neumann, J; Cardoso, P; Castro, S.; Sporleder, H.* (Departamento de Imunologia e Transplantes do Complexo Hospitalar Santa Casa)

A citometria de fluxo (FCM) permite a quantificação do DNA intranuclear. Os componentes desta técnica incluem: um *laser* que permite a dosagem de grande número de células em um período curto de tempo e de anticorpos monoclonais que são marcados com fluorocromos. Neste método, os núcleos preparados de tecidos tumorais são corados com corantes fluorescentes que se ligam ao DNA, tais como iodeto de propídio. A análise da citometria de fluxo possibilita que sejam definidas as várias fases do ciclo celular. A aneuploidia é avaliada pelo conteúdo de DNA das fases G₀/G₁ da célula em relação ao conteúdo de DNA das células normais diplóides. As populações aneuplóides são representadas graficamente como picos, separados do normal diplóide. Este trabalho tem como objetivo avaliar o valor diagnóstico da FCM e da citopatologia (CP) nas neoplasias, comparando-os com o anátomo-patológico (AP). Foram analisados 26 pacientes através da punção de líquido pleural para estudo de FCM e CP. Dos 26 pacientes estudados, 21 apresentavam neoplasia e 5 eram casos não-neoplásicos. Os diagnósticos de neoplasia (CA) foram confirmados por AP de biópsia pleural, de linfonodos intratorácicos ou de biópsia de lesões intratorácicas. As neoplasias eram caracterizadas como aneuplóides quando ocorria um pico adicional em G₁. Definimos como tumores diplóides os tumores com apenas um pico em G₁. Trabalhamos com um CV de 0, 3 à 5, 6, com média de 3, 33 e desvio padrão de 1, 36. O índice de DNA nos 26 casos teve média de 1, 18 com desvio padrão de 0, 32. Quando analisamos os resultados de FCM e CP a sensibilidade foi de 38% e 57%, a especificidade de 100% e 100%, o valor preditivo positivo de 100% e 100% e o valor preditivo negativo de 28% e 36% respectivamente. A nossa amostra permanece insatisfatória para uma conclusão final, devendo ampliar o número de pacientes. (FFFCMPA PIBIC/CNPq)

027

TIPO DE INTERVENÇÃO MÉDICA PARA CESSAÇÃO DO TABAGISMO EM PACIENTES DO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE. *Carlos Frederico Arend, Fernando Schuh, Gabriela Pereira da Costa de Menezes, Guilherme Unchalo Eckert, João Eduardo Herzog, Karen da Rosa Borges, Samuel Boschi, Tatiana Sudbrack da Gama, Silva, Alexander Welaussen Daudt, João Carlos Prolla* (Faculdade de Medicina, UFRGS).

O Rio Grande do Sul vem sofrendo a chamada transição epidemiológica, na qual a principal causa de morbidade e mortalidade passam das doenças infecciosas e materno-infantis às doenças crônicas não transmissíveis de adultos. O tabagismo correlaciona-se diretamente com essas doenças, sendo responsável, portanto, pela maioria das intervenções e mortes "prematuras" no nosso meio. A proposta do nosso trabalho é conhecer o tipo de intervenção que os profissionais e acadêmicos do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) realizam em relação ao paciente internado tabagista, com o objetivo de promover a cessação do uso do tabaco. Serão entrevistados, em julho e agosto de 1997, 300 pacientes internados no HCPA através de questionário aplicado por acadêmicos de medicina membros do Grupo de Pesquisa em Tabagismo. Os resultados serão usados na formulação de um programa de treinamento dos profissionais e acadêmicos para cessação do uso do tabaco, para ser aplicado nos pacientes tabagistas do HCPA.

028

MOTIVOS E MÉTODOS NA CESSAÇÃO DO USO DO TABACO EM PACIENTES DO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE. *Carlos Frederico Arend, Fernando Schuh, Gabriela Pereira da Costa de Menezes, Guilherme Unchalo Eckert, João Eduardo Herzog, Karen da Rosa Borges, Samuel Boschi, Tatiana Sudbrack da Gama, Silva, Alexander Welaussen Daudt, João Carlos Prolla* (Faculdade de Medicina, UFRGS).

O Rio Grande do Sul vem sofrendo a chamada transição epidemiológica, na qual a principal causa de morbidade e mortalidade passam das doenças infecciosas e materno-infantis às doenças crônicas não transmissíveis de adultos. O tabagismo correlaciona-se diretamente com essas doenças, sendo responsável, portanto, pela maioria das intervenções e mortes "prematuras" no nosso meio. A proposta do nosso trabalho é conhecer os motivos que levam os pacientes internados no Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) a parar ou a tentar parar de fumar, bem como os métodos utilizados nessas tentativas, a fim de ter substrato para a elaboração de programas de cessação do tabagismo. Serão entrevistados, em julho e agosto de 1997, 300 pacientes internados no HCPA através de questionário aplicado por acadêmicos de medicina membros do Grupo de Pesquisa em Tabagismo. Os resultados serão usados na formulação de um programa de cessação do uso do tabaco, a ser aplicado pelos profissionais da área da saúde que trabalham no HCPA.

029

MOTIVOS DE RECAÍDA DE PACIENTES DO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE QUE HAVIAM TENTADO PARAR DE FUMAR. *Carlos Frederico Arend, Fernando Schuh, Gabriela Pereira da Costa de Menezes, Guilherme Unchalo Eckert, João Eduardo Herzog, Karen da Rosa Borges, Samuel Boschi, Tatiana Sudbrack da Gama, Silva, Alexander Welaussen Daudt, João Carlos Prolla* (Faculdade de Medicina, UFRGS).

Resumo: O Rio Grande do Sul vem sofrendo a chamada transição epidemiológica, na qual a principal causa de morbidade e mortalidade passam das doenças infecciosas e materno-infantis às doenças crônicas não transmissíveis de adultos. O tabagismo correlaciona-se diretamente com essas doenças, sendo responsável, portanto, pela maioria das intervenções e mortes "prematuras" no nosso meio. A proposta do nosso trabalho é conhecer os motivos que levam os pacientes internados no Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) a retomarem o uso do tabaco, após tentativa de parada. Serão entrevistados, em julho e agosto de 1997, 300 pacientes internados no HCPA através de questionário aplicado por acadêmicos de medicina membros do Grupo de Pesquisa em

Tabagismo. Os resultados serão usados na formulação de um programa de cessação do uso do tabaco, a ser aplicado pelos profissionais da área da saúde que trabalham no HCPA.

030 **O EFEITO AGUDO DA NICOTINA SOBRE A ATENÇÃO E MEMÓRIA EM PACIENTES COM DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE (DAHA).** *Pedro Schestatsky, Eugênio Grevet, Marcelo R de Abreu, João Vicente Busnello, Letícia Foerster, Flávio Shansis, Iván Izquierdo, Flávio Kapczinski* (Departamento de Bioquímica UFRGS, Depto de Psiquiatria UFRGS/FAMED e Serviço de Psiquiatria do Hospital de Clínicas de Porto Alegre).

O Déficit de Atenção e Hiperatividade (DAHA) se caracteriza por uma diminuição da capacidade de fixar a atenção, aumento da impulsividade e hiperatividade (DSM-IV, 1996). O presente estudo pretende avaliar alterações na memória e atenção de pacientes adultos com DAHA após a administração de nicotina, substância ligada com a regulação do sistema dopaminérgico, supostamente envolvido na etiologia do DAHA. Para tal pretende-se realizar um ensaio clínico duplo-cego randomizado contra-placebo cruzado. Serão selecionados dois grupos de 8 pacientes cada em que um receberá tratamento inicial com nicotina e o outro com tratamento placebo. Serão administrados adesivos transdérmicos de nicotina 7 mg que ficará em contato com a pele por 5 horas. Após este período os pacientes serão reavaliados com a bateria de testes a que foram submetidos antes da colocação dos patches (que visam detectar eventuais fatores de confusão de caráter psiquiátrico e quantificação e qualificação de seu grau atual de atenção e memória). Na semana seguinte aquele paciente que recebeu nicotina receberá placebo e vice-versa. A bateria de testes será novamente efetuada antes e após a intervenção. Tanto o pesquisador como o voluntário estarão cegos para a substância que está sendo administrada.

Sessão 4 Farmácia II

031 **SISTEMA INTEGRADO DE APRENDIZAGEM E INFORMAÇÕES SOBRE MEDICAMENTOS.** *Mariema Civa; Eloir P. Schenkel; Zilamar C. Fernandes; Louise J. de Seixas* (Dep. de Produção de Matéria Prima e Dep. de Produção e Controle de Medicamentos, Faculdade de Farmácia, UFRGS)

O projeto, inserido no Programa de Integração Graduação e Pós Graduação (PROIN), objetiva a mudança de metodologia de ensino, de modo que o aluno aprenda a buscar a informação com rapidez e qualidade, aumentando sua disponibilidade de tempo para a análise crítica da mesma. A estrutura básica consta da implementação de um Laboratório de Informação em Medicamentos: uma rede de microcomputadores com acesso a programas de bancos de dados e à Internet. Também está disponibilizada a Home page da Faculdade de Farmácia, como uma referência para a busca de dados na Internet, além de estarem sendo desenvolvidos novos bancos de dados. Levantamentos prévios sobre o grau de conhecimento dos alunos de Farmácia na área da informática indicaram uma falta de familiaridade com esta tecnologia e a possibilidade de um bom desenvolvimento através da orientação por meio de alunos monitores. Foi organizada uma estrutura piloto de atendimento onde bolsistas previamente treinados auxiliaram colegas na busca de informações sobre medicamentos através do computador. Uma avaliação preliminar demonstrou que: - os alunos buscam todas as informações disponíveis sobre determinado assunto, não se detendo em itens específicos; - o tempo gasto na busca da informação era incomparavelmente menor que aquele dispendido na operacionalização dos microcomputadores; - a maioria dos alunos necessitam de auxílio para o manuseio de microcomputadores e bancos de dados. (CAPES/PROPESQ).

032 **O FARMACÊUTICO E O REPENSAR DA SUA IMAGEM.** *Micheli Purolnik, Mariema Civa, Zilamar Fernandes, Louise J. de Seixas* (Dep. de Produção de Matéria Prima e Dep. de Produção e Controle de Medicamentos, Faculdade de Farmácia, UFRGS)

Este projeto tem como objetivo redefinir a imagem que a população tem do profissional farmacêutico e, a partir do diagnóstico formado, reorientar o ensino de Farmácia para que o profissional tome consciência do seu papel enquanto agente promotor da saúde. Através de entrevistas realizadas por alunos do Curso de Farmácia junto à comunidade verificou-se que há um desconhecimento acentuado, por parte da população, do papel do farmacêutico, não só na farmácia, mas também como profissional na saúde em geral. Considerando que o futuro profissional - o aluno secundarista - convive como parte desta população mas diferencia-se dela por causa de seu objetivo - ingressar no curso de Farmácia -, ampliou-se o universo da pesquisa. O projeto incluiu uma segunda etapa, onde pesquisou-se também os parâmetros que orientaram o aluno de Farmácia na sua escolha profissional e as informações disponíveis que foram levadas em consideração para esta escolha. A partir destes dados são sugeridas estratégias para a divulgar as informações junto aos alunos secundaristas.

033 **IMPLANTAÇÃO E AVALIAÇÃO DE MODELO PARA A PADRONIZAÇÃO EM PROCESSOS E OPERAÇÕES UNITÁRIAS.** *Ponte, C. I. R. V.; Ponte, J. Jr.; Germano, A. R.* Dep. Prod. Mat. Prima. Fac. Farmácia. UFRGS.

Dando continuidade ao projeto de aplicação de novas metodologias e visando a otimização do setor industrial, iniciamos a implantação e avaliação do modelo padrão para a descrição de procedimentos operacionais. O referido modelo segue duas diretrizes básicas: a primeira é o ciclo de gerenciamento PDCA (planejar, executar, verificar e agir corretivamente) e a segunda é que o modelo deverá responder sempre que aplicável aos questionamentos: o que fazer, quem vai fazer, onde será feito, para que será feito e como será feito. As atividades contempladas no "o que fazer" tem que estar seqüencialmente ligadas ao ciclo PDCA. A metodologia seguida foi a descrição do processo produtivo, fluxograma das tarefas, a transcrição dos procedimentos operacionais para o modelo padrão, implantação do procedimento e a sua avaliação. O modelo padrão está sendo implantado no setor industrial farmacêutico e de alimentos e sua efetividade será avaliada no tocante a facilidade e agilidade de execução, desempenho, facilidade em tomada de decisões, melhorias no processo produtivo, tomadas de ações corretivas e segurança para que se tenha uma padronização efetiva e que agregue valor ao processo produtivo. (PROPESQ/UFRGS)

034 **ELABORAÇÃO DE FORMA FARMACÊUTICA CONTENDO ÓLEO ESSENCIAL DE *Cymbopogon citratus*.** Eduardo C. Palma, Cristiane B. da Silva, Virna J. A. Schuck, Sílvia Guterres, Amélia Henriques, Elfrides E. S. Schapoval. (Departamento de Produção e Controle de Medicamentos, Faculdade de Farmácia, UFRGS).

A espécie *Cymbopogon citratus*, da família das gramíneas, é popularmente conhecida no Brasil como capim-cidró, capim-cheiroso, erva cidreira ou capim cidreira. Face a estudos realizados neste laboratório, o óleo essencial de *C. citratus* apresenta excelente atividade antifúngica (ONAWNMI, 1984), frente a *Candida albicans* ATCC 10243. O objetivo deste trabalho é elaborar forma farmacêutica contendo óleo essencial de *C. citratus*, para o tratamento de infecções por agentes patogênicos causadores das vaginites. A primeira etapa do trabalho consistiu em determinar a potência e a quantidade de óleo a ser incorporada nas formulações. Fez-se curva padrão de nistatina, pelo método microbiológico de difusão em ágar (USP XXIII), com discos de papel, nas concentrações de 130, 160, 200, 250 e 300 UI/mL, frente ao microrganismo *Saccharomyces cerevisiae* ATCC 1600. O inóculo utilizado foi a 1% e as quantidades de óleo testadas foram 0, 5; 1, 0 e 2, 0 mL. Neste ensaio obteve-se melhores resultados com 1, 0 mL, que corresponde a, aproximadamente, 200 UI/mL de nistatina. Está, nesta oportunidade, sendo realizada a incorporação do óleo em três diferentes formulações: aniônica, não-iônica e gel hidrofílico. A quantidade de óleo presente, corresponde à quantidade usual de nistatina empregada nos cremes, pomadas e géis, para lesões cutâneas, que é de 100. 000 UI/4g. Serão, após, avaliadas as características físico-químicas das formulações em estudo, bem como sua atividade antifúngica (CNPq, UFRGS).

035 **OTIMIZAÇÃO DE FORMULAÇÕES DE SUSPENSÕES DE NANOCÁPSULAS POLIMÉRICAS CONTENDO ETIONAMIDA.** Valeria Weiss, Claudia Regina Becker, Edyane Lopes, Sílvia S. Guterres.

Nanocápsulas são estruturas coloidais, constituídas por vesículas de polímero biodegradável contendo substância oleosa, na qual encontra-se solubilizado o fármaco. Esse veículo tem como objetivo melhorar a eficiência e a especificidade dos medicamentos, obtendo-se assim, uma maior eficácia terapêutica, com uma menor dose do fármaco e redução dos seus efeitos indesejáveis. A etionamida, um fármaco de segunda linha no tratamento da tuberculose, foi encapsulada com o objetivo de diminuir seus efeitos colaterais, como a intolerância gastrointestinal e hepática. Formulações de suspensões de nanocápsulas de etionamida foram otimizadas, variando-se tanto os constituintes das formulações, como as concentrações do fármaco, dos polímeros (Eudragit S90 e Poli-epsilon-caprolactona) e do componente oleoso (Mygliol 810 e Arlacel 186). Através do doseamento por CLAE foi verificada a viabilidade de preparações destes sistemas coloidais contendo etionamida, em concentrações adequadas.

036 **COMPLEXAÇÃO DE FÁRMACOS UTILIZADOS NA FARMACOTERAPIA DA TUBERCULOSE COM CICLODEXTRINAS: COMPLEXAÇÃO DE QUINOLONAS.** Letícia Scherer Koester, Valquíria Linck Bassani (Departamento de Produção e Controle de Medicamentos, Faculdade de Farmácia, UFRGS).

A busca de formas de melhorar a solubilidade e estabilidade de fármacos através de sua complexação com ciclodextrinas constitui-se uma prática moderna no desenvolvimento de formas farmacêuticas. O trabalho tem como objetivo investigar a complexação do ofloxacino, um antimicrobiano quinolônico utilizado nos casos de tuberculose-multi-resistente, com β -ciclodextrina, e seu efeito sobre a solubilidade e fotoestabilidade do fármaco. A preparação de complexos, na proporção 1: 1, 1: 2, 1: 3, 1: 4 e 1: 5 de ofloxacino: β -ciclodextrina, foi realizada em meio alcalino desoxigenado e ao abrigo da luz, durante 5 dias e a 37°C. Ao final deste período as suspensões foram resfriadas a 25°C, neutralizadas, filtradas e doseadas por espectrofotometria no ultravioleta. Os resultados das complexações, representados em diagrama de solubilidade de Higuchi e Connors (1965), mostram um incremento de até 2, 7 vezes a solubilidade do fármaco no seu ponto isoelétrico. O restante dos filtrados liofilizados foram submetidos à caracterização por IV, bem como estudo de fotoestabilidade frente à luz UVC. Os resultados da análise no IV revelam uma forte atenuação da banda correspondente à carbonila do grupamento ácido do ofloxacino. Esta observação sugere uma interação deste grupamento com a β -ciclodextrina. Este resultado pode explicar a não obtenção de fotoestabilidade dos "complexos" obtidos, visto que a degradação ocorre no grupamento piperazinil. Uma análise mais aprofundada do fenômeno está em curso, através de RMN e DSC, que definirá as estratégias de complexação a serem adotadas.

037 **QUALIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DE MATÉRIAS-PRIMAS PARA USO DE REFERÊNCIA NAS ANÁLISES DE MEDICAMENTOS CEME NAS UNIDADES DE REFERÊNCIA. ANTIPARASITÁRIOS NITROFURÂNICOS: NITROFURANTOÍNA.** Rúbia D. Ruppenthal; Mônica Bettoni; Ana M. Bergold (Departamento de Produção de Matéria-Prima, Faculdade de Farmácia, UFRGS).

Todo medicamento deve sofrer controle de qualidade para assegurar certeza de resultados no tratamentos dos quadros patológicos onde são empregados. Para a avaliação quantitativa dos princípios ativos são usadas substâncias puras padronizadas chamadas padrões primários, produtos de custo muito elevado e de difícil obtenção. O objetivo deste trabalho é qualificar e quantificar matérias-primas usadas na fabricação de medicamentos CEME, com o propósito de servirem como padrões primários para este controle. A nitrofurantoína, antibacteriano usado em infecções do trato urinário, foi submetida a uma análise químico-farmacêutica, que inclui caracterização, identificação e doseamentos (as técnicas empregadas são as que constam na literatura). Foram testados 5 métodos de doseamento e as médias obtidas variaram entre 102, 71 e 96, 05%. Os resultados foram testados estatisticamente e o teste de significância comprovou diferenças entre as técnicas, salvo àquelas que utilizaram dimetilsulfóxido ou dimetilsulfóxido como titulante e amarelo de metanila como indicador, que apresentaram equivalência. São discutidas vantagens e desvantagens de cada método testado. A otimização destes métodos se torna indispensável para a preparação prática e adequada de padrões primários, visto a excelente perspectiva para a realização de um trabalho que venha suprir o Brasil destas substâncias (CNPq).

038 **QUALIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DE MATÉRIAS-PRIMAS PARA USO DE REFERÊNCIA NAS ANÁLISES DE MEDICAMENTOS CEME NAS UNIDADES DE REFERÊNCIA. ANTIPARASITÁRIOS NITROIMIDAZÓLICOS: METRONIDAZOL.** Vanessa M. P. Maio; Ana M. Bergold (Departamento de

Produção de Matéria-Prima, Faculdade de Farmácia, UFRGS).

As unidades de referência são responsáveis pela realização do controle de qualidade dos medicamentos da CEME. A obtenção de padrões primários é de custo elevado e por isso estão sendo utilizadas como substâncias de referência matérias-primas padronizadas pelos fornecedores dos medicamentos. Para evitar que o parâmetro das análises seja dado pelo próprio fabricante da especialidade farmacêutica o nosso trabalho se propõe a preparar substâncias e técnicas adequadas a fim de serem usadas como referência pelas UR/CEME. A matéria-prima que estamos analisando é o metronidazol, um nitroimidazólico muito utilizado no tratamento de amebíase, giardíase e tricomoníase. Foram realizados testes de pureza e identificação conforme publicações oficiais, bem como o doseamento por volumetria em meio não-aquoso que revelou um teor de pureza de 99, 8% (n=9; CV=0, 5514%). Estamos também testando técnicas espectrofotométricas no ultravioleta e no visível. Deste modo seremos capazes de oferecer além da matéria-prima padronizada, técnicas específicas que apresentem boa sensibilidade e alta reprodutibilidade, colaborando efetivamente para a melhoria da qualidade dos medicamentos que chegam à população de baixa renda (FAPERGS).

039

ANÁLISE DE MEDICAMENTOS NÃO EMPREGADOS SOB PRESCRIÇÃO MÉDICA POR CROMATOGRAFIA A GÁS COM COLUNA MEGABORE. Lucas, T. S.; Salvi, R. M.; Kolberg, K.; Thiesen, F. V. (Centro de Toxicologia Aplicada da PUCRS).

Atualmente, são vendidas, sem qualquer restrição, formulações para emagrecimento referidas como "medicamentos naturais". Dada à sintomatologia apresentada por diversos pacientes, procuramos verificar se estas fórmulas possuíam derivados anfetamínicos e benzodiazepínicos. Estas classes de medicamentos têm sido empregadas com o objetivo de inibir o apetite e reduzir a excitabilidade provocada pelos anorexígenos, respectivamente. Nosso objetivo foi padronizar um método por cromatografia a gás para verificar a presença de fármacos psicoativos em cápsulas para emagrecer vendidas livremente em nosso meio. Definiu-se como condições ideais para a análise destas substâncias: temperatura do injetor, 250 C; temperatura do detector, 270 C e temperatura da coluna de 150 a 250 C, aumentando 25 C/min. Foi utilizada coluna megabore DB-5 e fluxo de nitrogênio 15ml/min. Analisando cápsulas obtidas em diversos estados do país, verificamos que, dentre as 23 amostras investigadas, 21 possuíam derivados anfetamínicos e 16, benzodiazepínicos. Estes dados apontam para a necessidade de um controle realmente efetivo da venda destas formulações, bem como de uma conscientização da população quanto ao risco de utilizar indiscriminadamente substâncias ditas naturais. Apoio: CNPq

Sessão 5 Pediatria II

040

QUEM TEM UM RISCO MAIOR DE APRESENTAR HIPOGLICEMIA? UM ESTUDO ENTRE OS RECÉM-NASCIDOS GRANDES PARA A IDADE GESTACIONAL. Foltz M, Simon C, Benjamin AC, Silveira LC, Lermen N, Souto G, Maciel M, Giugliani ERJ. Faculdade de Medicina - UFRGS

Os recém-nascidos (RN) grandes para a idade gestacional (GIG) são considerados de alto risco para hipoglicemia, sendo por isso submetidos a teste de rastreamento para este distúrbio metabólico. Este estudo visa determinar a incidência de hipoglicemia entre os RN GIG em nosso meio e identificar aqueles com maior risco de apresentar hipoglicemia. Foram estudados 643 RN GIG segundo a curva de Lubchenco, nascidos no Hospital de Clínicas de Porto Alegre e na Irmandade Santa Casa de Misericórdia, no período de novembro de 1995 a abril de 1996. Os RN foram rastreados para hipoglicemia nas primeiras 24 horas segundo a rotina dos hospitais, sendo considerado hipoglicemia qualquer valor abaixo de 40mg/dl. A incidência de hipoglicemia foi de 10, 1%, sendo mais da metade (58, 5%) dos casos detectados nas 2 primeiras horas de vida. A análise de regressão logística dos efeitos das variáveis selecionadas sobre o aparecimento de hipoglicemia na população estudada mostrou uma associação positiva entre hipoglicemia e idade gestacional menor que 37 semanas (razão de chance RC=7, 5), presença de diabetes mérito materno gestacional ou prévio (RC=3, 5), Apgar menor que 7 no 1º minuto (RC=2, 2) e cesareana (RC=1, 8). Conclui-se que os RN GIG pré-termo, filhos de mãe diabética, nascido por cesariana e/ou com Apgar abaixo de 7 no primeiro minuto apresentam um risco aumentado para a hipoglicemia, devendo receber especial atenção quanto ao aparecimento deste distúrbio. O tipo de alimentação e o horário da primeira mamada parece não prevenir a hipoglicemia.

041

CONCENTRAÇÕES SÉRICAS DE ÁCIDO HIALURÔNICO (AH) COMO MARCADOR DE FIBROSE EM LACTENTES COM HEPATOPATIA. Themis R. da Silveira, Carmem M. Santos, Susana Luft, Aristóteles de A. Pires (*), Leticia R. Machado, Jarbas Oliveira, Thadeu C. Cerski. Serviço de Pediatria e Serviço de Patologia do

HCPA, Laboratório de Bioquímica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), Unidade de Gastroenterologia Pediátrica do HCPA, Departamento de Pediatria e Puericultura da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul(UFRGS).

Cerca de 70% das causas de Colestase é causada por Atresia de Vias Biliares Extra-Hepática (AVBEH) e por Hepatite Neonatal. A cura da AVBEH é rara, e a grande maioria progride à cirrose. A possibilidade de acompanhar este processo através de métodos não invasivos é promissor. Objetivamos relacionar as concentrações séricas de AH com a avaliação histológica semi-quantitativa da fibrose hepática. Estudamos 43 lactentes, 14 do sexo feminino, com 5 a 104 semanas de idade, com diagnóstico de atresia de vias biliares extra-hepáticas (18), hepatite neonatal(11), glicogenose(3), cirrose criptogênica(6), hepatoblastoma(2), fibrose hepática congênita(1), deficiência da a-1 antitripsina(1) e Síndrome de Alagille(1). A avaliação laboratorial dosou a concentração de PIIIP e de AH séricos. A análise dos resultados considerou a variação normal do PIIIP e do AH, e a análise histopatológica, o grau de fibrose, seguindo o escore de Knodel. Houve fraca correlação entre o AH sérico e o grau de fibrose apresentado pelos pacientes à análise histopatológica (correlação de Spearman = 0, 35), e o teste de Kruskal-Wallis comprovou correlação significativa dos valores máximos de AH com grau máximo de fibrose hepática apresentados. Assim, a biópsia de fígado permanece o método mais adequado para quantificar fibrose em lactentes com hepatopatia crônica.

042

PREVALÊNCIA DE HELICOBACTER PYLORI EM CRIANÇAS AVALIADAS NO HCPA. *Edelweiss, M. I; Silva, V. D; Chultz, R. M; Bacha, M. B; Oliveira, P. P; Luz, L. P.; O. M; Sousa, Portinho, C. P.* (Serviço de Patologia, HCPA).

O *Helicobacter pylori* (HP) é uma bactéria gram negativa freqüentemente associada à úlcera péptica, sendo que o uso de antimicrobianos para o tratamento desta acaba por causar remissão em quase 100% dos casos, além de diminuição significativa na sua taxa de recorrência, comprovando assim essa associação. Porém, ainda não há um consenso quanto à prevalência de gastrite, duodenite ou úlcera péptica associada à presença de HP em crianças e adultos nos estudos até então realizados. Sendo assim, elaborou-se um estudo transversal afim de determinar a prevalência de HP em crianças entre 2 e 18 anos submetidas à endoscopia esofagogastroduodenal com biópsia no HCPA entre os anos de 1990 e 1996 por queixas pertinentes. Para tal, todas as biópsias foram reexaminadas por um patologista "cego", assim como, todos os dados sobre os sintomas clínicos associados foram coletados no prontuário, afim de serem correlacionados. Desta forma, pôde-se obter alguma informação epidemiológica concreta sobre a prevalência deste agente em nosso meio.

043

AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS DE COPROCULTURAS NO DIAGNÓSTICO ETIOLÓGICO DE DIARRÉIA AGUDA. *Boaventura A. dos Santos, Aristóteles de A. Pires, Áureo R. M. de Souza, Geraldo A. Bischoff, Saulo M. L. Martins.* (Departamento de Pediatria e Puericultura da UFRGS, Serviço de Pediatria e Serviço de Microbiologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre).

A gastroenterite possui importante papel na morbimortalidade infantil. O seu tratamento envolve basicamente medidas sintomáticas e, em alguns casos, o uso de antimicrobianos. Dentre outros fatores, o sucesso desta última medida depende da determinação do germe e da correta indicação do fármaco. Para determinar quais os agentes diarréicos mais prevalentes, delineamos um estudo retrospectivo, no qual foram acessados os resultados das coproculturas, de pacientes com diarréia aguda, hospitalizados ou não, realizadas no Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), durante o período de 1 de maio de 1996 a 30 de maio de 1997. Também estudou-se o perfil da sensibilidade "in vitro" dos antimicrobianos testados, as idades dos pacientes e a data da realização das coproculturas. A análise preliminar mostrou que das 1480 coproculturas revisadas, 7.3% (n=109) foram positivas. Dentre os agentes etiológicos mais comumente identificados, 25% foram positivas para *Salmonella*; e 18% para *Shigella F.*. Conclui-se que houve um grande número de resultados negativos (92,7%). Tendo por base os resultados encontrados de baixa positividade deste exame laboratorial para o diagnóstico etiológico de diarréia aguda (7.3%) e relacionando-se seu custo/benefício, os autores discutem critérios para sua solicitação.

044

INFECÇÃO URINÁRIA FEBRIL (IU): USOS DA CINTILOGRAFIA RENAL COM ÁCIDO DIMERCAPTOSUCCÍNICO (DMSA) NA FASE AGUDA. *Colombo D, Leiva A, Benedetto H, Zanella, M, Fattore D, Petracco A, Mello, C., Guedes, F, Noemia Goldraich.* (Unidade de Nefrologia Pediátrica, HCPA, UFRGS).

Em crianças com IU deve-se identificar a presença ou não de pielonefrite aguda (PNA). Essa diferenciação implica tratamento e seguimento diversos. Na literatura, recomenda-se repetir o DMSA, 6m após a IU, para verificar se houve regressão ou progressão das lesões para cicatriz renal. Refluxo vesicoureteral (RVU) é a anormalidade do trato urinário mais comum nestes pacientes. Os objetivos foram: (a) determinar as prevalências de alterações de PNA no DMSA realizado em 2 períodos diferentes; (b) verificar se o DMSA é ou não um marcador acurado de RVU. Estudaram-se 39 pacientes ambulatoriais, com o primeiro episódio documentado de IU, atendidos entre 01.06.93 e 31.05.96. Em todos, a urocultura foi colhida por punção suprapúbica. Os pacientes foram classificados em 2 grupos: (I) lactentes (n=23; idade: mediana 8m); (II) pré-escolares (n=16; idade: mediana 24m). O DMSA foi feito em todos. A uretrrocistografia miccional (UCM) foi realizada em 33/39 pacientes. A alteração patognomônica de PNA no DMSA é a presença de áreas hipocaptantes, sem perda do contorno renal. A sensibilidade do DMSA como marcador de RVU foi a mesma em lactentes e pré-escolares (66%). A especificidade foi de 84% em lactentes e 72% em pré-escolares. O valor preditivo positivo foi de 66% em lactentes e de 40% em pré-escolares. Alterações de PNA ocorrem no DMSA de lactentes e pré-escolares até 6m após a IU. Sua prevalência é maior nos primeiros 3m. Para o diagnóstico de certeza de cicatriz deve-se esperar mais de 6m para repetir o DMSA. Não se pode selecionar pacientes para realizar a UCM a partir dos achados do DMSA, porque 1/3 dos pacientes com RVU tem DMSA normal.

045

AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE CRIANÇAS EM RISCO NUTRICIONAL NA VILA CRUZEIRO DO SUL. **Emerson Fuerstenau, **Denise R. G. C. Aerts, **Donatela D. Ramos, **Marília S. Fernandes, ***João W. Falk* (Departamento de Medicina Social, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Trabalho interinstitucional entre DMS/FAMED/UFRGS e dois órgãos da Secretaria Municipal da Saúde de Porto Alegre: a Unidade Sanitária Cruzeiro do Sul (USCS) e o Núcleo de Informática em Saúde / CEDIS, interdisciplinar, integrando pesquisa, ensino e extensão (articulado com o projeto Extra-Muros da PROEXT). É um estudo epidemiológico de Coorte que está avaliando periodicamente o impacto do Programa de Recuperação de Crianças em Risco Nutricional em todas as crianças de 0 a 5 anos inscritas pela USCS até junho/94, através dos seus dados antropométricos e clínicos. Tem havido uma predominância de crianças desnutridas do sexo masculino, de 2 anos de idade e com altura baixa para a idade (desnutrição crônica). O programa vem demonstrando um impacto bastante positivo na recuperação de crianças em risco nutricional, especialmente naquelas que tinham desnutrição crônica. *Acadêmico de Medicina da UFRGS, bolsista de iniciação científica (CNPq/UFRGS). **Médica, enfermeira e nutricionista (na ordem) da Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre. ***Professor do Departamento de Medicina Social da Faculdade de Medicina da UFRGS.

046

CONSUMO DE MEDICAMENTOS EM ADOLESCENTES ESCOLARES. *Cristina Simon, Viviani Draghetti, Márcia Barcaro, Aristóteles A. Pires, Clécio Homrich, Elsa R. J. Giugliani.* (Departamento de Pediatria e Puericultura, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Nos últimos anos vem se observando um crescente aumento do consumo de medicamentos em nosso país. O consumo excessivo ou sem supervisão médica pode oferecer riscos e, em particular, os adolescentes poderão tornar-se consumidores crônicos. O objetivo do presente trabalho é avaliar o padrão de consumo de medicamentos em adolescentes de escolas secundárias de Porto Alegre, correlacionando com sexo, idade, seu uso crônico, agudo ou sistemático. Trata-se de um estudo de prevalência sobre uma população de 56520 alunos de 2º grau matriculados nas escolas públicas e particulares, distribuídos em 2120 turmas onde foram selecionadas 58 turmas proporcionalmente, através de uma amostragem por conglomerados. O questionário padronizado, anônimo, foi respondido pelo aluno em sala de aula. A amostra de 1313 alunos com uma idade média de 16, 15 anos, constituída de 41, 6% (542) do sexo masculino e 58, 4% (760) do sexo feminino mostrou os seguintes padrões de consumo: 29, 1% (376) de consumo crônico, 81, 3% (1059) de consumo sistemático (eventual) e 49, 4% (632) agudo (nos últimos 7 dias), havendo em todos um maior consumo no sexo feminino ($p < 0, 01$). Portanto, observa-se um elevado consumo de medicamentos principalmente, entre o sexo feminino apontando para um relevante problema na faixa etária em estudo, merecendo maior atenção pelos profissionais e órgãos de saúde (CNPq).

047 **EPIDEMIOLOGIA PRÉ-NATAL DAS CARDIOPATIAS CONGÊNITAS NO MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE.** *Felipe M. L. Cecchini, Mauricio O. Colvero, Mauricio Schirmer, Leandro T. Oliveira, Guilherme A. Pesce, Rejane Dillemburg, Ivo Behle, Lúcia P. Zimmer, Lauro L. Hagemann, Paulo Zielinsky* (Unidade de Cardiologia Fetal - Instituto de Cardiologia)

As cardiopatias congênitas (CC) são a terceira causa específica de mortalidade infantil no RS. A prevalência média de CC em nascidos vivos é de 8 para 1000. Atualmente, não dispomos de dados sobre a prevalência dessa alteração no nosso Estado. Tendo em vista que 44% de todas as mortes por CC ocorrem no período neonatal, e que cerca de 50% das CC podem ser consideradas como de fácil correção cirúrgica, o diagnóstico e a intervenção precoces são de fundamental importância no manejo desses pacientes. Esse trabalho tem por objetivos conhecer o comportamento das CC no período pré-natal e determinar as incidências global e específicas dessas alterações no município de Porto Alegre (POA). Está sendo desenvolvido, desde o mês de julho de 1996, um estudo de prevalência das CC no município de POA, através da realização de ecocardiografia fetal em gestantes com mais de 20 semanas de gravidez, que estejam em acompanhamento pré-natal na Unidade Sanitária São José do Murialdo. Foram realizados, também, ecocardiogramas fetais no município de Viamão e na Vila Dique. Todos os casos com suspeita de CC estão sendo encaminhados para a Unidade de Cardiologia Fetal para confirmação ou esclarecimento diagnósticos. Através de um banco de dados, estão sendo analisadas informações como a idade materna, idade gestacional e fatores de risco para CC. Foram realizados 419 exames, sendo que 30 (7, 16%) foram encaminhados para a Unidade de Cardiologia Fetal e 7 (1, 67%) casos foram considerados alterados. Foram diagnosticados 4 comunicações interventriculares (CIV), 1 dupla via de saída do ventrículo direito + CIV + estenose pulmonar, 1 coarctação de aorta e 1 comunicação interatrial. Devido a alta prevalência das CC, antevê-se como extremamente promissora a expansão da ecocardiografia fetal como método de rastreamento dessas alterações no município de POA. Através desse procedimento, e do encaminhamento de casos alterados para centros de referência, poderia-se reduzir as taxas de morbimortalidade perinatal. (FAPERGS/PIBIC-CNPq)

048 **VALVULOPLASTIA POR BALÃO DA VÁLVULA PULMONAR NA TETRALOGIA DE FALLOT: UM RECURSO ADEQUADO PARA EVITAR A CIRURGIA PALIATIVA QUANDO NÃO SE QUER A CORREÇÃO TOTAL NA INFÂNCIA PRECOCE.** *Betânia Bohrer, Raul Rossi, Anna Marcela Aramayo, Luis Maria Yordi, Lúcia P. Zimmer* (Unidade de Cardiologia Fetal, Instituto de Cardiologia).

Em alguns centros, a mortalidade do reparo total é significativamente menor se o procedimento cirúrgico é postergado para depois do 1º ano de vida. Se o paciente apresenta-se com crises hipoxêmicas (CH) na infância precoce o shunt de Blalock Taussing é usualmente indicado. A dilatação por balão da via de saída do ventrículo direito (VSVD) pode diminuir a ocorrência de CH e suas complicações. A dilatação por balão pode ser, portanto, uma alternativa razoável para a cirurgia paliativa em pacientes muito jovens, ou naqueles com condições clínicas ruins. O objetivo do estudo é testar a hipótese de que a dilatação por balão reduz a incidência de CH resistentes a propranolol em pacientes com Tetralogia de Fallot. Para isso, 17 pacientes com CH refratárias ao uso de B-bloqueadores foram submetidos à dilatação por balão da VSVD. As idades variaram entre 3 meses e 6 anos e os pesos entre 3, 8 e 13 Kg. A técnica foi similar a da valvuloplastia pulmonar. A razão máxima balão/anel foi 1, 4. Para comparar os valores das variáveis contínuas antes e após o procedimento, foi usado um teste de Wilcoxon. E para avaliar a associação entre as variáveis dicotômicas e efetividade, o teste de Fisher foi usado. A CH foram totalmente abolidas em 11 pacientes (65%). A média de sobrevida após a dilatação por balão, sem cirurgia, foi de 256 dias (95% CI 147-365). Para os pacientes que não submeteram-se a cirurgia paliativa, a média de tempo até a correção total foi de 314 dias (95% CI 178-450). O procedimento mostrou-se com baixa morbidade e mortalidade na população estudada e permite postergar a cirurgia até que condições clínicas adequadas sejam alcançadas.

049 **NEUROSIDA.** *Mauricio O. Colvero, Carmem L. O. da Silva, Mauricio Schirmer, Nilo A. Galvão, Newra T. Rotta.* (Serviço de Neuropediatria - Hospital de Clínicas de Porto Alegre - UFRGS)

O vírus da imunodeficiência humana (HIV) tipo 1 é o retrovírus causador da síndrome da imunodeficiência humana (SIDA), descrito na infância desde 1983. Esta é a manifestação mais grave causada pelo HIV, um vírus neurotrópico, sendo particularmente severa na criança. Nas crianças infectadas pelo HIV por transmissão vertical, ocorre um menor período de latência clínica do que em adultos, e a viremia é maior do que em crianças com mais de 3 meses infectadas por transfusão sanguínea. A alteração neurológica causada pelo HIV é uma síndrome clínica complexa que se manifesta por graus variados de retardos cognitivo, motor e de comportamento. Um número crescente de crianças infectadas pelo HIV estão em acompanhamento no Hospital de Clínicas de Porto Alegre para tratar o desenvolvimento neuropsicomotor e o comportamento neurológico. Em uma amostra de 344 crianças infectadas pelo HIV, foram estudadas as alterações neurológicas, laboratoriais, eletroencefalográficas e tomográficas. A análise dos resultados mostraram uma diferença significativa entre as crianças infectadas e não infectadas. A encefalopatia ocorreu em 36% dos casos, sendo progressiva em 29% e estática em 17%. Existe relação entre o envolvimento

neurológico na primeira consulta e a progressão para encefalopatia. O retardo no desenvolvimento neuropsicomotor (RDNPM) mostrou uma tendência para o desenvolvimento de encefalopatia, geralmente entre 1 e 5 anos de idade, podendo ser o primeiro sinal de doença pelo HIV. Foi constatada uma associação significativa entre estar infectado e apresentar alterações no líquido, eletroencefalograma, tomografia computadorizada e evolução neurológica

Sessão 6 Cardiologia

050

APLICABILIDADE DA HIPERFONESE DE SEGUNDA BULHA CARDÍACA NO DIAGNÓSTICO DA HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA. *Simone O. Rodrigues, Rafael M. Campani, Cíntia D'Ávila, Júlio C. C. Martins, Leila B. Moreira, Flávio D. Fuchs.* (Departamento de Farmacologia, Faculdade de Medicina, UFRGS).

A ocorrência de segunda bulha hiperfonética tem sido descrita como uma das alterações do exame cardíaco mais precoces em pacientes hipertensos, sem estimar-se, contudo, dados referentes a sensibilidade e especificidade no diagnóstico de Hipertensão Arterial Sistêmica. Foi realizado estudo transversal a fim de avaliar a sensibilidade, especificidade e o valor preditivo positivo da presença de hiperfonese de segunda bulha cardíaca para diagnóstico de Hipertensão Arterial Sistêmica. Foram avaliados 1176 atendidos em ambulatório de referência em relação a presença de segunda bulha hiperfonética à ausculta cardíaca. Hipertensão Arterial Sistêmica foi definida por uma média de seis medidas, obtidas em três consultas diferentes, sendo igual ou superior a 140/90 mmHg. Utilizou-se manguito grande para indivíduos com perímetro braquial igual ou maior que 33 cm. O achado de hiperfonese de segunda bulha cardíaca para o diagnóstico de hipertensão tem sensibilidade de 25, 1%, especificidade de 84, 2% e valor preditivo positivo de 84, 6%. Concluímos que a presença de hiperfonese de segunda bulha cardíaca não se presta ao rastreamento de pacientes hipertensos, contudo é válida com fins de confirmação diagnóstica. A maior parte dos pacientes com segunda bulha hiperfonética são, de fato, hipertensos.

051

ASSOCIAÇÃO DE CEFALÉIA COM PRESSÃO ARTERIAL AFERIDA EM CONSULTÓRIO E POR MONITORIZAÇÃO AMBULATORIAL (MAPA). *Ana Luíza M. Gleisner, Miguel Gus, Alex G. Mello, Daniela D. Rosa, Maurício Pimentel, Leila B. Moreira, Flávio D. Fuchs* (Departamento de Farmacologia, Unidade de Farmacologia Clínica do Serviço de Medicina Interna do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, UFRGS)

Existe uma crença de que cefaléia é um sintoma associado a níveis mais elevados de pressão arterial. Este trabalho teve o objetivo de comparar a média pressórica aferida em consultório e por monitorização ambulatorial (MAPA) em pacientes com e sem história de cefaléia. Pacientes atendidos em ambulatório de referência foram avaliados por 6 medidas de consultório, em 3 consultas, e MAPA de 24 horas. Nos pacientes com circunferência braquial (33 cm utilizou-se manguito largo. Questionou-se em relação a presença ou não de cefaléia. Avaliaram-se setenta pacientes, sendo 72, 5% do sexo feminino. Trinta e sete (47, 4%) tinham história de cefaléia. Idade, sexo e índice de massa corporal não diferiram entre os grupos. As médias das pressões sistólica e diastólica segundo seis medidas de consultório não foram diferentes entre pacientes com ou sem queixa de cefaléia (148/96 e 152/94 mmHg respectivamente). Dos pacientes com pressão arterial 140/90 mmHg a partir das pressões do consultório, 49% tinham queixa de cefaléia, enquanto 78% dos normotensos apresentavam tal queixa ($p=0, 1$). Pacientes com queixa de cefaléia não apresentam médias pressóricas aferidas em consultórios ou por MAPA superiores aos controles sem cefaléia. A prevalência desta queixa não difere entre pacientes com ou sem pressão arterial (140/90 mm Hg).

052

RELAÇÃO DE CEFALÉIA COM NÍVEIS DE PRESSÃO ARTERIAL AFERIDOS POR MONITORIZAÇÃO AMBULATORIAL DE PRESSÃO ARTERIAL (MAPA) *Maurício Pimentel, Miguel Gus, Ana Luíza M. Gleisner, Alex G. Mello, Daniela D. Rosa, Leila B. Moreira, Flávio D. Fuchs* (Departamento de Farmacologia, Unidade de Farmacologia Clínica do Serviço de Medicina Interna do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, UFRGS)

Cefaléia é uma queixa frequentemente atribuída a níveis elevados de pressão arterial (PA), embora esta associação não tenha sido adequadamente demonstrada até o momento. O objetivo do trabalho foi avaliar a associação da queixa de cefaléia com a pressão arterial aferida por monitorização ambulatorial da pressão arterial (MAPA) de 24 horas. Vinte e três pacientes foram submetidos a avaliação da pressão arterial por MAPA. Durante as 24 horas, os pacientes preencheram um diário específico fornecendo informações a respeito da ocorrência de cefaléia. Doze pacientes (G1) apresentaram cefaléia e 11 (G2) não referiram esta queixa. Os grupos só diferiram em relação à idade (43 ± 10 X 58 ± 7 , respectivamente; $p=0, 0006$). As médias das pressões sistólica (PAS) e diastólica (PAD), assim como as cargas pressóricas nas 24 horas, foram semelhantes. Oito pacientes no G1 e quatro no G2 usavam medicação anti-hipertensiva. Não houve associação da queixa de cefaléia com os picos de PAS e PAD. As médias da PAS e da PAD na hora anterior e durante o período em que os pacientes referiram cefaléia não apresentaram diferença significativa. Não se identificou associação entre a queixa de cefaléia e elevação dos níveis pressóricos aferidos por MAPA no grupo estudado. A crença da relação entre cefaléia e pressão arterial elevada permanece sem sustentação.

053

VARIAÇÃO DA PRESSÃO ARTERIAL EM DIFERENTES FAIXAS DE TEMPERATURA AMBIENTAL EM PACIENTES ATENDIDOS NUM AMBULATÓRIO DE REFERÊNCIA. *Solano V. Berger, Álvaro P. Neto, Carlo S. Faccin, Ciro P. Portinho, Karen G. Ordovás, Guilherme B. Sander, Gerson M. Pereira* (Unidade de Farmacologia Clínica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre).

Fundamentação: A experiência clínica frequentemente relatada de que há uma associação inversa entre temperatura ambiental (T) e pressão arterial (PA) não foi claramente demonstrada. Objetivo: Avaliar a variação da pressão arterial em diferentes faixas de temperatura ambiental. Material e Métodos: 465 pacientes em acompanhamento regular em um ambulatório de hipertensão, sem ar-condicionado, tiveram suas PA verificadas em 1378 consultas, considerando-se para a análise a média de duas medidas de PA. PA \geq 160/95 definia hipertensão arterial (HA) não controlada. A T no momento dos registros foi obtida junto ao Oitavo Distrito

de Meteorologia do Ministério da Agricultura. As médias de PA e a prevalência de HA não controlada por faixa de temperatura foram comparadas através de análise de variância. Resultados: A idade média dos pacientes foi 54+/-12 anos e 72% eram do sexo feminino. A média da PA sistólica(PAS) foi 149+/-21 mmHg e a da diastólica(PAD) foi 90+/-13 mmHg. As PA médias por faixa de T foram de 159/94 mmHg para T <= 10 graus Celsius(C), 153/92 mmHg para T > 10 graus C e <= 20 graus C, 147/89 mmHg para T > 20 graus C e <= 30 graus C e 143/87 mmHg para T > 30 graus C (p<0, 01 para todas as comparações entre os grupos). A prevalência de HA não controlada foi 65, 9% em T <= 10 graus C e 34, 6% em T > 30 graus C (p<0, 0001). Conclusão: Na população estudada verifica-se uma diferença significativa da PA média aferida em diferentes faixas de temperatura, observando-se uma tendência da elevação da PA e de HA não controlada em temperaturas mais baixas.

054 **PREVALÊNCIA DO EMPREGO DE TRATAMENTOS ALTERNATIVOS PARA HIPERTENSÃO ARTERIAL EM AMBULATÓRIO DE REFERÊNCIA.** *Alex G. Mello, Miguel Gus, Ana Luíza M. Gleisner, Daniela D. Rosa, Maurício Pimentel, Leila B. Moreira, Flávio D. Fuchs* (Departamento de Farmacologia, Unidade de Farmacologia Clínica do Serviço de Medicina Interna do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, UFRGS)

O uso de tratamentos alternativos para hipertensão arterial sistêmica(HAS) é freqüentemente referido pelos pacientes, na prática clínica. O objetivo do trabalho foi determinar a prevalência do emprego de tratamentos alternativos para HAS em um ambulatório de referência. Foi realizada a avaliação de 1176 pacientes e definido como tratamento alternativo o emprego de chás, homeopatia e espiritismo. A prevalência do emprego de tratamentos alternativos foi 34, 8%, sendo maior entre as mulheres(36, 6% X 30, 6%, p=0, 056). A média de idade destes pacientes não diferiu do restante da amostra, enquanto a média da pressão arterial foi significativamente mais elevada (sistólica 161/28 X 153/24 mmHg, p<0, 001; diastólica 97/16 X 92/14 mmHg, p=0, 024). O tratamento alternativo mais empregado foi o chá(90, 6%). Tratamentos alternativos foram empregados com maior freqüência por pacientes com menos de 8 anos de estudo(39, 5% X 24, 8%, p<0, 001), com renda familiar inferior a 10 salários mínimos(37, 3% X 24%, p=0, 015), com HAS severa-estágios 3 e 4-(47% versus 32% p<0, 001) e pelos que utilizavam fármacos anti-hipertensivos(38% X 29, 3% p=0, 003). O uso de tratamentos alternativos para HAS foi freqüente nesta amostra, sendo influenciado por sexo, renda, escolaridade e severidade da HAS. Faltam estudos que avaliem a influência dos mesmos sobre o controle da pressão arterial.

055 **EFETIVIDADE DA RECOMENDAÇÃO DE REDUZIR O CONSUMO DE ÁLCOOL NO CONTROLE DA PRESSÃO ARTERIAL (PA).** *Daniela D. Rosa, Alberto A. Rosa, Leila B. Moreira, Guido A. Rosito, Ana Luíza M. Gleisner, Maurício Pimentel, Alex G. Mello, Flávio D. Fuchs* (Departamento de Farmacologia, Unidade de Farmacologia Clínica do Serviço de Medicina Interna do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, UFRGS)

Diversos estudos transversais já estabeleceram a associação entre consumo de álcool e hipertensão arterial (HA). No entanto, há poucos dados a respeito da efetividade da recomendação de reduzir o consumo de álcool no controle dos níveis pressóricos de pacientes hipertensos. Este trabalho teve o objetivo de avaliar a efetividade da recomendação de reduzir o consumo de álcool no controle da pressão arterial de pacientes hipertensos em acompanhamento ambulatorial. Foram avaliados, no primeiro retorno ambulatorial, 154 pacientes hipertensos, que receberam recomendação para diminuir o consumo de álcool. Houve predominância do sexo masculino (62%) e da raça branca (81%). A média de idade foi 49 anos, 30% eram tabagistas atuais e 67% recebiam tratamento farmacológico para HA. A amostra foi estratificada, conforme a aderência à recomendação, em 3 subgrupos - adesão total (G1), parcial (G2) e inexistente (G3). A análise de variância (ANOVA) demonstrou que, embora não tenha havido diferença na variação da PAS (p=0, 08) e da PAD (p=0, 15) entre os subgrupos, houve linearidade entre eles na relação com a diminuição da PAS (p=0, 02) e da PAD (p=0, 05). A efetividade da recomendação de reduzir o consumo de álcool, para pacientes hipertensos, é proporcional ao grau de adesão, sendo mais evidente para a PAS.

056 **COORTE DE PACIENTES SUBMETIDOS A ANGIOPLASTIA PRIMÁRIA NO TRATAMENTO DO INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO (IAM).** *Ana Maria Krepsky, Alexandre Asmuz, Clarisse Loss, Iran Castro, Rogério Sarmiento Leite, Viridiana Castro, Carlos Antônio Mascia Gottschall.* (Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul - Fundação Universitária de Cardiologia).

A cardiopatia isquêmica apresenta prevalência e incidência elevadas, sendo o IAM sua maior complicação. De acordo com a literatura, há três alternativas para sua abordagem: o tratamento conservador, o uso de trombolíticos ou a angioplastia coronariana transluminal percutânea (ACTP). Estudos sugerem que a ACTP apresenta maior efetividade com relação ao índice de reoclusão, menor mortalidade e melhora da função ventricular, fator importante na definição do prognóstico dos pacientes. Foi realizado um estudo retrospectivo, de janeiro de 1994 a março de 1997, onde foram analisados 172 pacientes submetidos à ACTP primária. Desde então, estão sendo selecionados para este estudo todos os pacientes referidos à nossa instituição, com diagnóstico de IAM confirmado por critérios clínicos, alterações eletrocardiográficas e com tempo de evolução inferior a doze horas, submetidos à ACTP primária. Os pacientes serão avaliados em duas etapas. Na primeira, logo após o procedimento, serão analisados o sucesso terapêutico e angiográfico, a mortalidade, as complicações gerais e a situação clínica do paciente. Todos os pacientes terão sua função ventricular aferida através de ecocardiograma antes da alta hospitalar. A segunda etapa consiste na reavaliação do paciente seis meses após o procedimento, em consulta ambulatorial, com uma nova ecocardiografia e um estudo de cintilografia miocárdica, objetivando avaliar a presença de isquemia residual e área miocárdica em risco. Em caso de indicação, será realizado um novo estudo hemodinâmico no paciente. Na continuidade dos nossos estudos, pretendemos observar a reprodução e aplicabilidade do uso da ACTP primária no tratamento do IAM em nosso meio. (CNPq)

057 **PREVALÊNCIA DO USO DE MEDICAMENTOS DURANTE E APÓS O INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO NO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE(HCPA).** *Daniele Fricke, Solano V. Berger, Paulo D. Picon* (Departamento de Farmacologia, UFRGS e Unidade de Farmacologia Clínica, HCPA).

O tratamento da fase aguda e a longo prazo dos pacientes com infarto agudo do miocárdio (IAM) reduz a mortalidade, a morbidade e a recorrência de eventos. Dentre os fármacos recomendados destacam-se os trombolíticos, aspirina, beta-

bloqueadores e inibidores da enzima conversora da angiotensina (IECA). O objetivo do presente estudo foi determinar a taxa de prescrição destes fármacos na fase aguda e na profilaxia secundária do IAM no HCPA. Para tanto, foram revisados os prontuários de todos os pacientes com diagnóstico de IAM no HCPA em 1996. Foram avaliadas 100 internações, sendo 58% homens, 89% brancos e com idade média de 63 anos. O tempo entre o início dos sintomas e o atendimento foi de 24 horas. O tempo médio de internação foi de 14 dias, sendo 4, 8 dias na CTI. Dentre os pacientes sem contra-indicação, a taxa de prescrição dos fármacos nas primeiras 24 horas foi: 97% para aspirina, 81% para beta-bloqueador, 40% para trombolíticos e 38% para IECA. Já a taxa de prescrição na alta foi: 65% para aspirina, 64% para beta-bloqueador e 40% para IECA. Em 10% dos casos de IAM este evento ocorreu em pacientes já hospitalizados por outras causas; destes, somente 10% receberam trombolítico, apesar de não apresentarem nenhuma contra-indicação formal a este fármaco. Com exceção de aspirina na fase aguda, as taxas de prescrição de todos os fármacos citados, tanto na fase aguda quanto de manutenção, encontraram-se abaixo daquelas registradas em literatura internacional.

058

DISLIPIDEMIA E DISFUNÇÃO ENDOTELIAL: AVALIAÇÃO NÃO-INVASIVA CONTROLADA. *Carlos, Niederauer, Mariana D Araujo, Andreia Biolo, Leticia P Luz, Beatriz GS Seligman, Nadine Clausell* (Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Porto Alegre, RS).

A disfunção do endotélio vascular está presente precocemente na aterosclerose, e a dislipidemia constitui definido fator de risco para doença vascular. Nosso objetivo foi testar a hipótese de que portadores de dislipidemia apresentam níveis mais elevados de Fator de von Willebrand (FvW) e endotelina-1 (ET-1), dois marcadores não-invasivos de disfunção endotelial, do que controles normais. Dois grupos de pacientes foram estudados: 1. Dislipidêmicos (n=21; idade 51, 6±7,03; IMC 27,2±3,25; colesterol total 271,81±62,45; LDL 200,47±53,18; triglicérides 127,38±53,10); 2. Controles normais (n=19; idade 45,42±3,65; IMC 24,21±2,17; colesterol total 167,94±23,25, LDL 98,15±30,80; triglicérides 82,84±34,04). Todos os indivíduos eram normotensos, não-fumantes, normoalbuminúricos e tinham tolerância à glicose normal. Foram excluídos pacientes com IMC (32 ou em uso de vastatinas ou bloqueadores da ECA, bem como aqueles com comorbidade. Os níveis de FvW, dosados simultaneamente por ELISA para todas as amostras, foram significativamente maiores no grupo 1 (168,28±50,77%) do que no grupo 2 (129,69±35,20%), com p<0, 02. Após a extração, procedeu-se ao ensaio da ET-1 (ELISA) realizado simultaneamente, sendo também superiores os níveis nos dislipidêmicos (grupo 1: 0,91±0,32 pg/ml; grupo 2: 0,69±0,25 pg/ml, com p<0, 02). Estes dados sugerem que a dislipidemia está associada à presença de disfunção endotelial, e que a monitorização não-invasiva pode ser um bom meio para a detecção desta disfunção.

059

UMA NOVA ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA EM UM PROGRAMA DE REABILITAÇÃO CARDÍACA. *Raquel Pelegrino da Silva, Sergio Brustoloni Klein Filho, Silvia Helena Manfrin, Sérgio Luís Rodrigues de Sá, José Roberto Goldim* (Complexo Hospitalar Santa Casa - Federação de Faculdades Metodista do Sul - IPA).

Objetivos: Apesar dos progressos recentes, a doença cardiovascular é ainda o mais sério risco à vida e à saúde. A reabilitação cardíaca é importante e deve incorporar uma abordagem multidimensional, isto é, os exercícios, a parte de educação e o aconselhamento apropriado no que diz respeito ao controle dos fatores de risco associados ao desenvolvimento de patologias cardíacas. Este trabalho tem como objetivo organizar uma rotina de atendimentos na área de reabilitação cardíaca e avaliar sua eficácia dentro de um hospital escola. Metodologia: Este trabalho vem sendo realizado por estagiários de fisioterapia na Unidade Cirúrgica B do Complexo Hospitalar Santa Casa de Porto Alegre. Fazem parte deste estudo, pacientes que apresentam história clínica de patologias cardíacas e/ou realizaram intervenção cirúrgica cardiovascular. São abordados através de entrevistas semi-estruturadas e orientados com auxílio de um "folder". Resultados: As intervenções têm consistido de: 1. coleta dos dados para traçar o perfil do paciente atendido pela fisioterapia - sexo, idade, ocupação, fatores de risco associados, história clínica e social, etc. 2. Utilização de protocolos com exercícios progressivos durante o atendimento fisioterapêutico. 3. Orientação abordando tópicos como: anatomia, patologias, fatores de risco, medicamentos, nutrição, atividade física e sexual, e outros de interesse do paciente. 4. Integração de aspectos teórico-práticos aos estagiários favorecendo uma maior aquisição de conhecimentos. Conclusão: O trabalho está em fase inicial de realização. Acredita-se que exercícios associados com a educação do paciente são de fundamental importância para modificação dos fatores de risco, aumentam as possibilidades de antecipação da alta hospitalar e retorno ao trabalho e, se possível, fornecem as bases para um programa domiciliar.

Sessão 7

Farmácia / Enfermagem

060

PREVALÊNCIA DE ENTEROPARASITAS NA REGIÃO CARBONÍFERA DE ARROIO DOS RATOS, RS. *Germano De Carli, Rosana Montenegro, Ana C. A. da Silva, Aline Wendorff, Tiana Tasca, Daniela S. Castilhos, Luciane Hypolito, Luciana Mylius, Marcia Mentz Marilise B. Rott, Geraldo A. De Carli* (Departamento de Análises, Faculdade de Farmácia, UFRGS)

Um estudo foi realizado para determinar a prevalência de enteroparasitas entre escolares na cidade de Arroio do Ratos, situada na região carbonífera do Estado do Rio Grande do Sul. Um total de 1. 186 amostras fecais foram coletadas dessa população. A técnica de Hoffman, Pons & Janer foi o procedimento usado nesse inquérito coproparasitológico. Este estudo foi realizado na população estudantil, pertencente a uma faixa etária de 3 a 16 anos, todos alunos das escolas públicas municipais e estaduais, situadas em diferentes zonas do município. Um ou mais parasitas foram demonstrados em 30, 6% (363) da população, dos quais 24, 3% (288) exibiram um único parasita e 6, 3% (75) mais de um enteroparasita. Os índices de positividade da população foram distribuídos nas zonas periféricas da cidade, 56% (664), na urbana, 36, 0% (242) e, na rural, 8, 0% (95). Entre os estudantes, *Ascaris lumbricoides* (11, 9%), *Trichuris trichiura* (4, 2%), *Enterobius vermicularis* (2, 3%), *Giardia lamblia* (8, 9%), *Entamoeba coli* (6, 0%) e *Endolimax nana* (3, 8%), foram os enteroparasitas com maiores índice de infecção. A prevalência de

helmintos e protozoários entre as crianças das escolas das zonas urbana, periférica e rural não reflete nenhuma predisposição racial e genética ou uma susceptibilidade para a infecção, mas uma diferença nos hábitos culturais e de dieta alimentar, os quais podem afetar as possibilidades de exposição a infecção. Os mais importantes fatores que afetam a prevalência e a intensidade da infecção por helmintos transmitidos pelo solo são o estado sócioeconômico e as condições de moradia e de higiene das comunidades.

061

ESTUDO DAS ENTEROPARASIToses NAS VILAS PERIFÉRICAS DA GRANDE PORTO ALEGRE, NOS ASSENTAMENTOS DE TRABALHADORES RURAIS E NA CIDADE DE ARROIO DOS RATOS NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. *Rosana Montenegro, Germano De Carli, Aline Wendorff, Tiana Tasca,*

Daniela Castilhos, Luciane Hypolito, Luciana Mylius, Ana C. A. da Silva Marcia Mentz, Marilise B. Rott, Geraldo A. De Carli (Departamento de Análises, Faculdade de Farmácia, UFRGS)

Realizou-se um trabalho integrado de pesquisa e extensão comunitária, com o objetivo de avaliar a prevalência das enteroparasitoses e das condições sócioeconômicas e sanitárias da população residente em 33 vilas periféricas da região periférica de Porto Alegre, em 3 assentamentos de trabalhadores rurais e, na cidade de Arroio dos Ratos no Estado do Rio Grande do Sul. Esse estudo foi realizado durante o período de 1965 a 1996 em 17.951 pessoas, pertencentes a um grupo etário de zero a 15 anos, todos alunos das escolas públicas e, em mais dois grupos etários: um de 16 a 20 anos, e outro, com mais de 20 anos.. As amostras fecais foram examinadas pela técnica de Hoffman, Pons e Janer. Das pessoas examinadas, 66, 0% (11.855) estavam infectados por uma ou mais espécies de parasitas intestinais, dos quais 31, 0% (5.581) apresentaram apenas uma espécie de parasita, enquanto que, o poliparasitismo representou 35, 0% das respostas, em um total de 6.277 combinações. O maior percentual geral de infecção obtido para nematóides e cestóides foi de 43, 1% (7.092) para *Trichuris trichiurae* e, entre os protozoários a *Giardia lamblia* com 17, 1% (2.820). As associações mais frequentes em infecções concomitantes por helmintos e protozoários foram: *Ascaris lumbricoides* e *T. trichiura* com 29, 2% (1.835), *T. trichiura* e *G. lamblia*, com 8, 5% (537) e *Entamoeba coli* e *G. lamblia*, com 2, 0% (124). Os resultados obtidos nesse inquérito, levam a sugerir a necessidade de proporcionar às pessoas residentes nas vilas periféricas, nos assentamentos de trabalhadores rurais e na cidade de Arroio dos Ratos uma campanha de educação sanitária e paralelamente o desenvolvimento de medidas administrativas, visando o saneamento básico.

062

EXPOSIÇÃO AO RISCO DE CONTAMINAÇÃO PELO TOXOPLASMA GONDII NO AMBIENTE DE TRABALHO. *Virgínia S. Borges, Cláudia C. Bruschi, Katia L. Inácio, Eunice Chaplin, José M. Wiest, Lisia M.*

Fensterseifer (Departamento de Enfermagem Médico-Cirúrgica, Escola de Enfermagem/UFRGS e Faculdade de Veterinária/UFRGS.)

A toxoplasmose constitui a zoonose mais difundida no mundo. A contaminação humana ocorre pela ingestão de carnes cruas ou mal cozidas, verduras contaminadas, inadequada lavagem das mãos após o manuseio de animais e de terra e por via congênita ou transplacentária. Objetiva-se determinar a prevalência de anticorpos para *Toxoplasma Gondii* em pessoas expostas ao risco no Hospital de Clínicas Veterinárias/UFRGS e em um hospital universitário de Porto Alegre, relacionando-a com as diversas ocupações e o autocuidado praticado. Coletou-se 114 amostras de sangue para análise e, através de entrevista individual, identificou-se a atividade de trabalho, a proteção e o autocuidado praticado. Para os reagentes positivos aplicou-se um inquérito epidemiológico para identificar a origem da fonte de infecção. A técnica utilizada para identificar os anticorpos foi a de hemaglutinação indireta. O resultado indicou 43 soros reagentes que variaram em títulos de 1: 64 a 1: 64000, sendo os demais 71 não reagentes. Os títulos elevados se concentraram em pessoas que mantêm contato com pequenos animais e no setor de manutenção hidráulica. O autocuidado limitou-se ao uso de equipamento de proteção individual em suas atividades, as quais compreendiam: técnicas em laboratório, junto aos animais, burocráticas e serviços gerais. O inquérito epidemiológico apontou que as pessoas com sorologia positiva tinham convívio com gatos no trabalho e domicílio, manuseavam terra e alimentavam-se com carnes mal passadas e alimentos crus. A fonte de contaminação das pessoas está relacionada ao seu ambiente de trabalho e domiciliar em grau de igualdade, dificultando, portanto, a determinação da mesma. (CNPq, PROPESP).

063

O ESTADO NUTRICIONAL DAS CRIANÇAS DE 0 A 36 MESES QUE FREQUENTAM ESCOLAS INFANTIS MUNICIPAIS EM PORTO ALEGRE. *Almeida MAG, Calegari NS, Schineider M, Simon C, Pires AA, Aerts DRC, Silva LSM, Giugliani ERJ.* Faculdade de Medicina - UFRGS

O estado nutricional das crianças é um excelente indicador da qualidade de vida de uma população, estando relacionado com as condições gerais de saúde. A desnutrição e a anemia por carência de ferro são as deficiências mais comuns na infância. Ambas apresentam determinantes comuns como falta de nutrientes adequados. As crianças menores de 36 meses são de particular interesse, pois esta faixa etária é a mais atingida. Este estudo visa estimar a prevalência de déficits nos índices antropométricos peso/idade, peso/altura e altura/idade, estimar a prevalência de anemia nas crianças de 0 a 36 meses de idade e estudar seus possíveis determinantes. A população em estudo consiste de 700 crianças na faixa etária de interesse. O instrumento de coleta de dados é composto por um ficha, onde serão registrados os dados de avaliação antropométrica, os níveis de hemoglobina no sangue capilar e por um questionário preenchido em entrevista com a mãe da criança. Serão considerados como déficit antropométrico um resultado inferior a 2 desvios padrão para os três índices estudados e como anemia uma dosagem de hemoglobina abaixo de 11 g/dl. O trabalho está em fase inicial de coleta de dados e os resultados apontam para um número elevado de crianças com anemia. O estudo poderá contribuir para o aprofundamento do conhecimento das deficiências nutricionais em Porto Alegre, possibilitando desenvolver ações de prevenção, identificação dos grupos populacionais em maior risco e recuperação de crianças com esses problemas.

064

PERFIL LIPÍDICO DE UM GRUPO DE VEGETARIANOS DE PORTO ALEGRE E CONTROLES ONÍVOROS: ANÁLISE COMPARATIVA. *Viviane M. Toniazio, Ana C. M. Santana, Marcelo L. R. dos Santos, Vera B. Pellini* (Faculdade de Farmácia, UFRGS).

Nas últimas décadas, a literatura científica revelou existir uma forte correlação entre níveis de lipídeos sanguíneos e aterosclerose. Evidências demonstraram que uma dieta rica em frutas e vegetais, a exemplo da dieta vegetariana, pode representar um fator de proteção. No Rio Grande do Sul o vegetarianismo não faz parte da cultura popular pois o consumo de carne, sobretudo bovina, é hábito da população. Neste trabalho apresentamos os resultados de análises lipídicas, realizadas por métodos de rotina do laboratório clínico, de ovolactovegetarianos (n=25), onívoros controles e onívoros portadores de fatores de risco para aterosclerose. A análise comparativa dos ovolactovegetarianos com os controles onívoros revelou um perfil lipídico dentro de limites desejáveis. A comparação do grupo ovolactovegetariano com um grupo de onívoros portadores de fatores de risco revelou diferenças significativas ($p < 0,05$). Concluímos que a dieta vegetariana contribui para manter o perfil lipídico dentro dos valores de referência recomendados pelo consenso nacional e internacional (FAPERGS).

065

ESTUDO DO COMPORTAMENTO DA ATIVIDADE HEMOLÍTICA DE DIFERENTES CEPAS DE TRITRICHOMONAS FOETUS, TRITRICHOMONAS SUIIS. Daniela Castilhos, Tiana Tasca, Ana C. A. da Silva, Aline Wendorff, Luciane Hypolito, Rosana Montenegro, Germano De Carli, Marilise B. Rott, Geraldo A. De Carli (Departamento de Análises, Faculdade de Farmácia, UFRGS).

O *Tritrichomonas foetus* é o causador da tricomonose genital de bovinos e zebuínos, enquanto que o *T. suis* ocorre na cavidade nasal, estômago, ceco, cólon e, ocasionalmente no intestino delgado de porcos domésticos. A atividade hemolítica de 6 cepas de *T. foetus* (KV1, K, PAL, 5022, RJ, 90) e 3 cepas de *T. suis* (TSM93, 167, 169) foi determinada pela incubação com eritrócitos de 7 espécies de animais adultos (coelho, rato, galinha, porco, cavalo, bovino e ovelha) e eritrócitos humanos dos grupos A, B, AB e O. As espécies *T. foetus* e *T. suis* não hemolisaram os eritrócitos dos grupos sanguíneos humanos, como também as hemácias de coelho, rato, galinha e porco, entretanto, foi observada atividade hemolítica contra eritrócitos de cavalo, bovino e ovelha. Os nossos resultados preliminares sugerem que a hemólise depende da suscetibilidade dos eritrócitos, ou da interferência de receptores de membrana, como um mecanismo da atividade hemolítica e que esse mecanismo pode estar sujeito a variações específicas de gênero-espécie dos tricomonas (CNPq)

066

CRITÉRIOS PARA AVALIAR UM PROTOCOLO DE INVESTIGAÇÃO DOS FATORES DE RISCO PARA ATEROSCLEROSE. Luciana Weidlich, Vera B. Pellin (Departamento de Análises, Faculdade de Farmácia, UFRGS).

O sistema de validação dos instrumentos utilizados na pesquisa que assegurem respostas fidedignas depende em grande parte da elaboração de um plano de trabalho com critérios definidos que permitam estabelecer condições favoráveis para que se desenvolva um "feedback". Neste estudo apresentamos as etapas de elaboração e avaliação de um protocolo para a investigação dos fatores de risco para aterosclerose, bem como as estratégias utilizadas para detectar os pontos falhos ou inadequados das perguntas formuladas. Foram elaboradas questões visando obter informação sobre: hipertensão-diabetes-obesidade-sedentarismo-tabagismo-história familiar indicativa de risco para doenças cardiovasculares - stress e alcoolismo. Foram aplicados 40 questionários pilotos para uma clientela estratificada e os pontos críticos detectados através da técnica de entrevista, e pelo escore de perguntas respondidas de modo inadequado. O critério de avaliação foi considerado individualmente para cada pergunta e bloco de perguntas referentes ao mesmo fator de risco. Os resultados demonstraram que a técnica de entrevistas é mais eficaz do que a de escore para indicar alternativas de reformulações (PROEXT/UFRGS).

067

ESTUDO DO COMPORTAMENTO DA ATIVIDADE HEMOLÍTICA DE DIFERENTES CEPAS DE TRICHOMONAS VAGINALIS E TRICHOMONAS GALLINAE. Tiana Tasca, Daniela Castilhos, Ana C. A. da Silva, Aline Wendorff, Luciana Hypolito, Rosana Montenegro, Germano De Carli, Marilise B. Rott, Geraldo A. De Carli (Departamento de Análises, Faculdade de Farmácia, UFRGS).

A infecção vaginal pelo *Trichomonas vaginalis* provoca na mulher diferentes manifestações, apresentando um quadro agudo com abundante leucorréia e formas assintomáticas. O *T. gallinae* ocorre no trato digestivo superior e, em vários órgãos de diferentes grupos de aves, sendo particularmente comum nos Columbiformes. A atividade hemolítica de 4 cepas de *T. vaginalis* (Jt2, Jd, JH314, JH32A) e 6 cepas de *T. gallinae* (PA9, PA10, PA11, PA12, PA13, PA14) foi determinada pela incubação com eritrócitos de 6 espécies de animais adultos (coelho, rato, galinha, cavalo, bovino e ovelha) e, com eritrócitos humanos dos grupos A, B, AB e O. As espécies *T. vaginalis* e *T. gallinae* hemolisaram todos os eritrócitos dos grupos sanguíneos humanos, como também os eritrócitos de coelho, rato, galinha, cavalo, bovino e ovelha. Nenhuma hemólise liberada pelos protozoários parasitas pode ser identificada. Nossos resultados preliminares sugerem que a atividade hemolítica não é devida a nenhuma hemólise liberada pelos tricomonas ou um produto de seu metabolismo. Provavelmente vários mecanismos determinam a atividade hemolítica dos trofozoítas dos tricomonas. Apesar de ter sido demonstrada a atividade hemolítica do *T. vaginalis* e *T. gallinae*, a relação entre a hemólise e a patogenicidade não está claramente estabelecida. (CNPq).

068

ESTABILIDADE DA CONCENTRAÇÃO DE COLESTEROL DA LDL EM AMOSTRAS DE SORO SANGÜÍNEO. Marcelo L. R. dos Santos, Tatiana S. Ferreira, Vera B. Pellini (Departamento de Análises, Faculdade de Farmácia, UFRGS).

O colesterol da lipoproteína de baixa densidade, LDL, é uma determinação que faz parte, entre outras, do diagnóstico e acompanhamento terapêutico da hipercolesterolemia. A avaliação de novos métodos, tanto a nível de pesquisa básica como a nível de adoção no laboratório clínico, implica na elaboração de modelos pilotos que contemplem a investigação da estabilidade da amostra biológica. Este estudo integra o projeto que avaliou a possível substituição da metodologia tradicional para LDL-Colesterol pelo método direto, após precipitação da amostra biológica com Polivinilsulfato. Foi analisado o efeito do tempo e da temperatura sobre a concentração de Colesterol da LDL de amostras de soro sanguíneo conservadas à baixas temperaturas. Os resultados revelaram um decaimento em relação ao nível basal que variou de 2, 25 a 3, 36%, quando conservado o sobrenadante do processo de precipitação. Com soro total a variação foi de 3, 80 a 6, 85%. Concluímos que para o estudo em questão, a conservação do sobrenadante é mais apropriada do que a do soro sanguíneo total. Apoio: PROPESQ/FAPERGS

069

FAMÍLIA SEUS MITOS E COSTUMES COM RELAÇÃO AO CUIDADO DE SEUS FILHOS. *Aida Razig, Ana Paula S. Feijó, Helena B. Issi, Maria da Graça C. Motta, Nair R. Ribeiro.* (Departamento de Enfermagem Materno Infantil - Escola de Enfermagem - UFRGS).

A necessidade de conhecer e compreender, de modo profundo e abrangente, as representações dos mitos, símbolos e costumes da família com relação ao cuidado de seus filhos, inspirada pela prática profissional, conduziu à realização deste estudo. Optou-se pela pesquisa qualitativa, utilizando a observação participante, pois buscamos observar e participar do contexto sócio-cultural da comunidade e do cotidiano de seus informantes. Estamos desenvolvendo o estudo em uma comunidade de classe popular da periferia de Porto Alegre desde o segundo semestre de 1996. Através de um projeto de extensão universitária articulado à pesquisa, propiciamos que as crianças em idade pré-escolar e escolar que freqüentam uma das creches da comunidade selecionada se beneficiassem com atividades de vivências de cuidado, em atenção à formação de hábitos saudáveis no seu viver cotidiano. A coleta de dados iniciada através da observação das crianças, visa compreendermos o seu mundo vida e estabelecer os contatos com suas famílias. Foram selecionadas, inicialmente, cinco famílias para a coleta dos dados a domicílio. O conhecimento de como as famílias vivem e com percebem, pensam e sentem o cuidado de seus filhos, possibilitará uma assistência de enfermagem que atenda as necessidades específicas do grupo familiar.

070

VIVENDO OS TABUS E MITOS DA MATERNIDADE: RELATO DE EXPERIÊNCIAS. *Daiane Santos, Ana Cláudia M. de Lima, Neiva Iolanda Berni, Anna M. H. Luz.* (Departamento de Enfermagem Materno Infantil, Escola de Enfermagem, UFRGS).

O foco global da linha de pesquisa é o conhecimento do desenvolvimento humano, salientando aspectos do viver saudável e suas implicações para a saúde e educação. A preocupação de investigar o tema dos tabus e mitos da maternidade partiu da nossa convivência com mulheres no ciclo grávido-puerperal e da constatação da interferência deste assunto nas ações de saúde para elas planejadas. É no cuidar junto ao indivíduo e nas relações sociais e técnicas que é possibilitado à enfermagem buscar sua essência. O objetivo deste projeto é investigar os tabus e mitos relativos à maternidade e suas implicações no processo saúde/doença. A pesquisa é desenvolvida na abordagem qualitativa, no ambiente natural das mulheres, em diferentes etapas de sua vida. A seleção dos sujeitos se dá de forma intencional, através de um membro da comunidade que identifica as mulheres e as encaminha para as pesquisadoras. A coleta de dados é realizada em entrevistas semi-estruturadas e observação participativa individual e em grupos, no momento em que se presta assistência a estas mulheres. Os tabus e mitos não são temas de estudo direto, mas permeiam as falas das mulheres na sua vida cotidiana. A análise dos dados é realizada pela análise de conteúdos (Minayo, 1996). Os resultados obtidos até o momento são: 1. O tema em estudo não é de obtenção direta dos respondentes, ele permeia, como uma ideologia, o viver destas mulheres; 2. Os tabus estão relacionados, principalmente, às questões de higiene no pós-parto e proteção quanto à integridade do recém-nascido; 3. Conduta que as mulheres seguem para evitar se tornarem "mulheres fáceis"; 4. Questões ligadas ao gênero, à menstruação e a alternativas para solução dos problemas de saúde (UFRGS/CNPq).

071

RELATO DE EXPERIÊNCIA: CRIANDO UM ESPAÇO DE REFLEXÃO DO SER ADOLESCENTE A PARTIR DE UMA PESQUISA. *Andréia da S. Gustavo, Angela F. de Rosso, Ana L. de L. Bonilha, Anna M^a H. Luz., Dora L. L. C. de Oliveira, Lillian C. do Espírito Santo.* (Departamento Materno-Infantil, Escola de Enfermagem, UFRGS).

Atualmente estamos desenvolvendo uma atividade de extensão que se originou através da pesquisa "Saúde é... comparando as concepções de saúde das mulheres adolescentes de classes populares e os conceitos do discurso oficial". Essa atividade de extensão surgiu através de uma solicitação dos alunos adolescentes, que fizeram parte da pesquisa, e da orientadora educacional da Escola Estadual de 1º Grau América. A partir desta solicitação criou-se um projeto de extensão com a finalidade de proporcionar um espaço para reflexão e discussão de temas de saúde com a intenção de despertar os adolescentes para os cuidados de si e modos de viver saudável. Cabe salientar que a pesquisa que originou esta extensão encontra-se em fase de análise de dados e que os temas que estão sendo desenvolvidos nesta atividade de extensão emergiram do interesse dos adolescentes (CNPq).

072

VIVÊNCIAS DE MULHERES NO CLIMATÉRIO. *Breyer, T. Oliveira, A. Oliveira, N. Luz, A.* (Departamento de Enfermagem Materno-Infantil, Escola de Enfermagem, UFRGS).

A motivação de investigar o tema partiu da nossa convivência com mulheres de meia-idade (entre 40-65 anos) moradoras de uma vila popular de Porto Alegre que pouco sabem a respeito de climatério. Este dado nos aponta para a necessidade de discutir o assunto com as mulheres, tendo o Objetivo de conhecer suas percepções, sentimentos e comportamentos nas suas vivências cotidianas no processo saúde/doença. Metodologia: Trata-se de um estudo de abordagem qualitativa, realizado dentro de uma visão holística e naturalística, onde há preocupação com os indivíduos e seu ambiente, sem controle ou limites impostos ao pesquisador. Para a coleta de dados foram utilizadas entrevistas semi-estruturadas e observação participante. Nos Resultados evidenciam-se as vivências das mulheres no climatério caracterizando-se por uma diversidade de significados atribuídos a esta fase da vida. Da análise do dados emergem vivências relacionadas às questões de valores culturais, atribuição de conceitos próprios sobre o início e o significado da menopausa, as percepções em relação as alterações físicas e o enfrentamento dessas. Ainda foram referidos aspectos emocionais, sexualidade, e assistência à saúde. A importância dessa pesquisa reside em articular elementos da vida cotidiana e o cenário acadêmico sobre o assunto. Duração da pesquisa: março de 1996 a março de 1998. (CNPq)

Sessão 8

Otorrinolaringologia / Oftalmologia / Cirurgia

073

PRESENÇA DE *Staphylococcus aureus* EM PACIENTES COM OTITE MÉDIA CRÔNICA. *Tatiana Millán, Jean C. S. Zanette, Leonardo de S. Piber, Pedro d'Azevedo, Ivonyr T. A. Kader* (Departamento de Microbiologia e Parasitologia, Disciplina de Microbiologia e Virologia da FFFCMPA).

Este estudo tem por objetivo verificar a presença de *Staphylococcus aureus* em secreções de pacientes com Otite Média Crônica (OMC). Analisou-se amostras de 19 pacientes com OMC do Departamento de Otorrinolaringologia da Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre/FFFCMPA obtidas a partir de aspiração de secreções do ouvido médio dos mesmos. O material após ser semeado em duas placas de ágar sangue foi incubado em uma atmosfera normal e outra em 10% de dióxido de carbono. Após 24 horas de incubação a 37 graus Celsius, foi feito bacterioscópico das colônias e testes para identificação para estafilococos (catalase, manitol e coagulase em tubo). Não houve crescimento nas culturas a partir das amostras de 6 (31, 57%) dos 19 pacientes. Em amostras de 6 outros pacientes (31, 57%) foi verificada a presença de *S. aureus*. Nos demais 7 (36, 84%) pacientes detectou-se a presença de bactérias gram-negativas, outros estafilococos e bastonetes gram-positivos. A presença de *S. aureus* em 31, 57% dos nossos pacientes com OMC superou o descrito pela literatura. Os dados sugerem que a participação desta bactéria em OMC necessita ser reavaliada (FAPERGS).

074

CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DAS UVEÍTES NO SERVIÇO DE OFTALMOLOGIA DO HCPA. *Rodrigo L. Lindenmeyer, Ivana Güntzel, J. Melamed* (Departamento de Oftalmologia e Otorrinolaringologia, Faculdade de Medicina, UFRGS)

A etiologia das uveítes é extremamente variável, sendo que fatores ambientais, geográficos, étnicos e genéticos determinam importantes diferenças. Não existem estudos abordando este tema no Rio Grande do Sul. Com esta finalidade, os autores analisaram, retrospectivamente, 654 pacientes do Setor de Uveítes do Serviço de Oftalmologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) com relação a idade, sexo, lateralidade, localização anatômica e etiologia. Comprovou-se, assim, que 56, 59% dos pacientes masculinos e 48, 4% dos femininos com esta doença tinham entre 20 e 40 anos e, que a idade média geral era de 34, 1 anos. Não foram encontradas diferenças entre os sexos. A região ocular mais afetada foi a posterior (79%), seguida da anterior (13, 5%) e, por último, da intermediária (2, 4%). Houve comprometimento difuso do globo ocular em 5, 1% dos casos. O olho esquerdo e o olho direito foram atingidos de forma bastante similar, 40% e 43, 3%, respectivamente. Houve acometimento em ambos os olhos em 16, 7% dos casos. A patologia mais freqüente foi a toxoplasmose em 70, 5%, seguida da uveíte anterior idiopática (6, 5%), uveíte por citomegalovírus (3, 5%). Outras patologias freqüentes foram Síndrome de Vogt-Koyanagi-Harada(VKH) e pars planite (ambas em 2, 4%), espondilite anquilosante e sífilis (1, 1% em cada). Dentre as uveítes anteriores, a uveíte indeterminada foi a mais encontrada (47, 9%). A toxoplasmose foi responsável pela maioria das uveítes posteriores (93, 2%). A causa mais comum de uveíte difusa foi VKH (53, 6%). Concluímos, assim, que a toxoplasmose é a causa mais comum de uveítes no nosso meio e que, portanto, mereceria uma atenção especial no seu estudo e prevenção.

075

A PRESSÃO INTRA-OCULAR NAS UVEÍTES. *Márcia Barcaro, Décio W. Wechsler, Sydnei M. Silveira, J. Melamed* (Depto. Oftalmologia e Otorrinolaringologia, Faculdade de Medicina, UFRGS).

A uveíte, patologia de alta prevalência no nosso meio, é acompanhada, freqüentemente, de alterações na pressão intra-ocular (PIO). O comportamento da PIO nas uveítes é bastante controverso e poucos estudos recentes têm sido realizados sobre o tema. O objetivo geral desse trabalho é estudar o comportamento da PIO no processo evolutivo das uveítes. Como objetivos específicos temos: determinar a média da PIO em pacientes com uveíte ativa sem tratamento(tto) e após uma semana de tto; identificar fatores associados ao processo inflamatório e fatores locais que possam influenciar a PIO. Para isso, examinamos 59 olhos em 54 pacientes que apresentaram uveíte ativa em fase aguda sem tto através do tonômetro de aplanção de Perkins e da lente de três espelhos de Goldmann (gonioscopia). As tonometrias foram realizadas às 9 e 15 h na primeira consulta e 7 dias após, sendo os olhos anestesiados com colírio de cloridrato de proximetaína a 0, 5%. A gonioscopia foi realizada após medida da PIO das 15 h no primeiro dia do exame. As informações sobre os pacientes foram relatadas em protocolo próprio, constando também das medicações em uso quando do segundo exame. Em nossa amostra, 26 pacientes apresentaram uveíte em olho esquerdo; 23, em olho direito e 5, bilateralmente. A PIO nos olhos afetados (59) se apresentou da seguinte forma: 33, 9% eram normotensos(NT); 28, 8% hipotensos(HT) e 37, 3% hipertensos(HTE). A PIO nos olhos sem manifestações em câmara anterior (14): 35, 7% eram NT; 35, 7% HT e 28, 6% HTE. A PIO nos olhos com manifestações em câmara anterior (45): 28, 9% eram NT; 31, 1% HT e 40% HTE. A PIO média (tonometria olhos normais estudados/número de tonometrias)encontrada foi de 12, 02 mmHg; o desvio padrão de 3, 54 e a faixa de PIO normal de 8, 4-15, 58 mmHg (12, 04 +/- 3, 54). O trabalho se encontra em fase final de análise dos dados (CNPq).

076

PAPILOMATOSE DE LARINGE: EXPERIÊNCIA DO HCPA. *Daniela Kersting, Miriam M. Mason, Gabriel Kuhl, João C. Prolla.* (Departamento de Otorrinolaringologia/FAMED/ UFRGS).

Os autores procuram traçar um perfil dos pacientes em tratamento de Papilomatose Recorrente de Laringe (PRL) no HCPA. Foram pesquisadas as características destes pacientes quanto a idade, sexo, fatores de risco, aspectos clínicos e de tratamento. Foram incluídos no estudo os pacientes submetidos à microcirurgia de laringe no período de 03/96 a 04/97, sendo realizada biópsia de lesão para detecção de papilomavírus através de Reação em Cadeia para Polimerase, entrevista com paciente e revisão de dados de prontuário. Para análise dos resultados os pacientes foram divididos em dois grupos de acordo com a idade de início da doença: Papiloma Recorrente Juvenil -PRJ- (até 20 anos) e Papilomatose Recorrente do Adulto - PRA - (após 20 anos). A amostra constituiu-se de 41 pacientes, sendo 33 casos de PRJ e 7 de PRA (1 não definido). A média de idade nos dois grupos foi de 12, 5 e 42, 16 anos respectivamente. A idade média de início dos sintomas foi de 2, 24 e 39, 29 anos. O tempo médio de doença foi 8, 94 e 4, 74 anos. Nos dois grupos a doença foi mais prevalente no sexo masculino (60, 6 e 57, 1%) e cor branca (93, 9 e 71, 4%). Todos os pacientes apresentavam disfonia, sendo dispnéia mais prevalente na PRJ que na PRA (78, 8 e 28, 6%). Traqueostomia foi realizada somente no grupo de PRJ, em 26/33 pacientes (78, 8%). Na PRJ, 32/33 crianças (96, 3%) nasceram por via vaginal. O Papilomavírus (subtipos 6 e 11) foi detectado em todos os pacientes. A PRL é mais freqüente em crianças e se comporta neste grupo de maneira mais agressiva. A disfonia é o primeiro e mais importante sintoma, devendo

sempre ser valorizada pelo médico. O Papilomavírus é o agente etiológico mais provável, e o risco de contaminação no parto deve ser considerado. (CNPq)

077

TESTE DE ACUIDADE VISUAL POTENCIAL EM PACIENTES COM CATARATA. *Daniela V. Roehle, Patrícia I. Gus, Sérgio Kwitko* (Departamento de Oftalmologia e Otorrinolaringologia, HCPA).

O teste de acuidade visual (AV) em pacientes com opacidade do cristalino é importante para avaliar as vantagens da cirurgia de catarata quando não se pode examinar o fundo de olho. Os pacientes-alvo são geralmente idosos, que podem apresentar, além da catarata, outras doenças comprometendo a visão. Este estudo tem por objetivo avaliar prospectivamente a acurácia do Medidor de Acuidade Visual Potencial (PAM) em prever a AV final (pós-facectomia), relacionando os resultados com o tipo de catarata. Neste ensaio clínico não-controlado tipo antes-e-depois, utilizamos um aparelho acoplado à lâmpada de fenda, que projeta uma tabela de Snellen de 0, 15mm de diâmetro pelas zonas menos densas da catarata, atingindo a retina, não expondo o paciente a nenhum risco. Foi utilizado Termo de Consentimento Esclarecido, sendo alguns dados coletados junto ao paciente e outros de seu prontuário, com sigilo absoluto. Avaliamos 46 pacientes, 26 mulheres e 20 homens, com idades entre 24 e 85 anos, sendo 77% acima de 65. A AV pré-operatória foi igual ou inferior a 20/200 em 33 pacientes (72%), de 20/100 a 20/40 em 12 (26%) e 20/30 ou melhor em 1 paciente (2%). Dos 46 pacientes, 37 (80%) tinham cataratas muito densas e 9 (20%), pouco densas. As cataratas muito densas se distribuíram assim: 20-PAM=20/200 ou pior (onde 16-AV final=20/30 ou melhor; 2=entre 20/100 e 20/40; 2=20/200 ou pior); 17-PAM=20/70 ou melhor (onde 15-AV final=20/30 ou melhor; 1=entre 20/40 e 20/100; 1=20/200 ou pior). Entre as cataratas pouco densas, 7-PAM=20/70 ou melhor, onde AV final=20/30 ou melhor, e 2-PAM=20/200 ou pior, onde AV final=entre 20/100 e 20/40. Embora a amostra seja pequena para conclusões estatísticas, clinicamente se evidencia uma relação positiva nas cataratas pouco densas. O trabalho continua em andamento até atingirmos um "n" significativo.

078

RETINOCOROIDITE TOXOPLÁSMICA MULTIFOCAL. *Nórton S. Severo, Marcelo K. Maestri, J. Melamed* (Serviço de Oftalmologia, Hospital de Clínicas de Porto Alegre/HCPA, Porto Alegre, RS, Brasil)

A retinocoroidite toxoplásmica, embora muito freqüente em nosso meio, raramente se apresenta na forma de lesões multifocais em pacientes imunocompetentes. Os autores apresentam casos de retinocoroidite toxoplásmica com múltiplas lesões agudas simultâneas, e casos cujas lesões simulavam focos ativos múltiplos. Foram avaliados pacientes que procuraram o Serviço de Oftalmologia do HCPA, com fundoscopias mostrando múltiplas lesões de retinocoroidite compatíveis com toxoplasmose. Foram realizados exames complementares de rotina, incluindo sorologia para toxoplasmose e síndrome de imunodeficiência adquirida (AIDS). Lesões multifocais, ativas, simultâneas e exsudativas, foram observadas em pacientes com AIDS, mas também em indivíduos imunocompetentes. Tais lesões, denominadas "verdadeiras", deixaram cicatrizes características de toxoplasmose após o tratamento específico. Em alguns pacientes, porém, houve uma completa desaparecimento de alguns focos que, inicialmente, à oftalmoscopia, apareciam como áreas ativas. Posteriormente, esses focos demonstraram tratar-se de edema retiniano associado a isquemia local, decorrentes de vasculite provocada pela lesão primária, sendo denominadas de "falsas" lesões. Os autores, com estes casos, salientam achados que podem simular a presença de múltiplos focos de retinocoroidite, diferenciando as "verdadeiras" das "falsas" lesões.

079

ANÁLISE COMPARATIVA DA RESISTÊNCIA DOS TENDÕES PATELARES DE RATOS SUBMETIDOS A TENOTOMIA COM E SEM TENORRAFIA. *Luciana Kirschnick, Alexandra Ponso, Marcos Bohn, Eduardo Fróes, Helena Benedetto, Daniela Colombo, Aline Couto, Selene Ruaro, Carlos Kuyven, Celso Gomes* (FAMED-UFRGS).

Objetivos: 1. Verificar se a resistência de tendões patelares de ratos é igual quando submetidos a tenotomia e tenorrafia, tenotomia sem tenorrafia ou tendões de ratos não submetidos a procedimentos (controles). 2. Observar as alterações histológicas nos diferentes grupos. Materiais e métodos: Foi realizado um estudo experimental com 26 ratos do tipo Wistar. Os animais foram divididos em dois grupos. Um grupo foi tenotomizado e suturado e o outro, apenas tenotomizado. Nos dois grupos, foi operado o tendão esquerdo, sendo controle o tendão direito. Trinta dias após o procedimento, foi aferida a resistência dos tendões de ambos os grupos em um dinamômetro e realizada sua análise histológica. Os ratos foram sacrificados depois da dissecação dos tendões. A análise estatística foi realizada através do qui-quadrado, sendo adotado nível de significância de 5%. Resultados: A resistência média foi de 2, 14kg nos tendões suturados, 1, 93kg para os não-suturados e 1, 96kg para os controles. A diferença entre a resistência de tendões suturados e não-suturados foi de 0, 21kg (p=0, 68), entre tendões não-suturados e controles foi de 0, 03kg (p=0, 97) e entre suturados e controles foi de 0, 81kg (p=0, 01). No momento, não dispomos dos resultados da análise histológica. Conclusão: Nesta amostra, observamos que não há diferença estatisticamente significativa quando se comparada a resistência de tendões suturados com tendões não-suturados, assim como tendões não-suturados com controles. Entretanto, quando comparamos tendões suturados com controles, verificamos que os primeiros são mais resistentes.

080

TRATAMENTO CIRÚRGICO ALTERNATIVO PARA FÍSTULAS ENTEROCUTÂNEAS COMPLEXAS. *Cleber D. P. Kruehl, Carlos C. Schirmer, Fernando L. Gugel, Anderson R. Lazzaron* (Serviço de Cirurgia Geral do HCPA, Departamento de Cirurgia-UFRGS).

Apesar dos múltiplos avanços nos cuidados com os pacientes e nas técnicas cirúrgicas, as fístulas enterocutâneas (FEC) continuam apresentando elevadas taxas de morbimortalidade. Os pacientes com FEC tratados no período de janeiro de 1988 até março de 1997 pelo grupo de Cirurgia de esôfago, estômago, duodeno e intestino delgado (GCEEDI) do HCPA foram analisados de forma retrospectiva. Foram excluídas fístulas esôfago-cervicais, biliares e pancreáticas. Incluíram-se fístulas espontâneas decorrentes de doença inflamatória intestinal, radioterapia, pós-operatório e trauma. As FEC foram classificadas como simples ou complexas (mais de um sítio e/ou transtela) e foram consideradas de alto débito quando a drenagem era maior do que 500 ml /

24h. O tratamento foi individualizado conforme análise da equipe assistencial, sendo que a alternativa cirúrgica foi o By-pass. A população consistiu de 25 pacientes, totalizando 34 fístulas. A idade variou de 19-73 anos com média de 41, 9 anos. Onze eram do sexo masculino e 14 do feminino. Quanto à etiologia, 16 eram pós-operatórias, 5 por trauma e 4 espontâneas. O tratamento clínico teve o seguinte resultado em FEC de alto débito: curou 16, 6% dos pacientes, com 16, 6% indo a óbito e 66, 8% necessitando cirurgia posteriormente. Já o tratamento cirúrgico curou 77, 7% dos pacientes com FEC de alto débito, havendo óbito em 23% dos casos. Em relação às FEC de baixo débito, o tratamento clínico curou 40% dos pacientes, com 60% necessitando cirurgia posteriormente. Nas FEC de baixo débito, o tratamento cirúrgico curou 100% dos pacientes. Os resultados estão de acordo com dados da literatura internacional, demonstrando os bons resultados do manejo cirúrgico dessa patologia de elevada morbimortalidade.

081

ESTUDO COMPARATIVO DE TÉCNICAS DE FIXAÇÃO TESTICULAR. *Pinto, C. P.; Souza, A.; Martins C. J.; Schuh, F.; Wallau, F. D.; Bischoff, G.; Biondo, J.; Sikandar, T.; Vasconcellos, F. C.; Edelweiss, M. I.; Fraga, J. C. S.* (Departamento de Cirurgia, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Devido à utilização de diferentes técnicas de fixação testicular em crianças e à falta de concordância na literatura médica mundial, delineou-se o seguinte trabalho com o objetivo de desenvolver um modelo experimental em ratos wistar para o estudo de técnicas de fixação testicular; comparar o grau de fixação testicular e lesão tecidual de técnicas diferentes de fixação, usando dois tipos de fios; criar uma escala histológica para avaliação de fixação testicular e lesão tecidual após a cirurgia. Quarenta ratos adultos da raça wistar foram alocados aleatoriamente em quatro diferentes grupos. Realizou-se cirurgia de fixação testicular no testículo sorteado. O outro foi usado como controle. Nos três primeiros grupos foram usados 1, 2 ou 3 pontos de fixação com fio vicryl 5-0 em metade dos animais e mersilene 5-0 na outra metade. No quarto grupo o testículo sorteado foi colocado em bolsa subdática. Os animais foram sacrificados em 30 dias, avaliando-se a fixação testicular e alterações microscópicas. Os resultados preliminares demonstraram que 100% dos testículos em grupo controle tiveram fixação ausente. Quanto aos demais: no primeiro grupo, 90% tiveram fixação mínima e 10% fixação moderada; no segundo grupo 40% tiveram fixação mínima e 60% fixação moderada; no terceiro grupo, 20% de fixação mínima, 40% moderada e 40% fixação máxima; no quarto grupo, observou-se fixação mínima em 20%, contra 50% moderada e 30% fixação máxima. Quanto aos fios utilizados: o vicryl apresentou 53% fixação mínima, 26% moderada e 20% máxima; o mersilene apresentou 33% de fixação mínima, 40% moderada e 26% máxima. Apenas 5% dos ratos diminuíram de peso.

082

CONFIABILIDADE DO ESCORE INTERNACIONAL DE SINTOMAS PROSTÁTICOS (IPSS) NA LÍNGUA PORTUGUESA. *Brasil Silva Neto, Milton Berger, Pedro N. da Luz jr., Gustavo Piazza Toniazzo, Rafael da Luz Boeno, Alexandre Padoin, Walter J. Koff.* (Serviço de Urologia HCPA - Faculdade de Medicina, UFRGS).

Objetivo: O IPSS é recomendado para uso em pesquisa clínica na avaliação de pacientes com hiperplasia benigna de próstata (HBP). A confiabilidade teste-reteste é uma das propriedades psicométricas necessárias para validação em outros idiomas. Pretendemos verificar a confiabilidade teste-reteste do IPSS em português, aplicado em pacientes com HBP, no ambulatório da próstata do HCPA. Material e Métodos: O IPSS traduzido foi administrado a 107 pacientes com HBP em dois momentos com um intervalo de uma semana entre eles. Para análise da correlação entre os escores IPSS, tempo-1 e tempo-2, foi utilizado o coeficiente de correlação de Pearson. Para análise da correlação entre os escores de cada questão individual utilizou-se o coeficiente de Spearman. Resultados: Dos 107 pacientes, 11 deixaram de responder a uma ou mais questões e foram excluídos da análise. O coeficiente de correlação de Pearson para o escore IPSS foi $r = .8390$ ($p < 0,001$). O coeficiente de correlação de Spearman para as questões individuais foi $r_s > .625$ ($p < 0,001$) exceto a questão 6 cujo $r_s = .5877$. Conclusão: O escore total do IPSS e os escores individuais de cada questão demonstraram correlação significativa, o que confirma a confiabilidade deste instrumento na língua portuguesa. A menor correlação na questão 6, mesmo que significativa, pode sugerir a necessidade de alterar a sua formulação

083

FUNDOPLICATURA VIDEOLAPAROSCÓPICA NO TRATAMENTO DA DOENÇA DO REFLUXO GASTROESOFÁGICO. *Alexandre V Padoin, Plauto Beck, Lorenzo Brentano, Richard Gurski, Carlos C Schirmer, Cleber DP Kruehl* (Departamento de Cirurgia, Faculdade de Medicina, UFRGS).

O tratamento cirúrgico para a doença do refluxo esofágico está indicado em pacientes refratários ao tratamento clínico e nas suas complicações. Os resultados da cirurgia aberta já são bem conhecidos. A funduplicatura videolaparoscópica (FPV) tem as vantagens do procedimento menos invasivo, contudo seus resultados estão sendo estudados. A FPV é realizada desde 1994 no HCPA. Este estudo tem o objetivo de analisar os resultados deste procedimento em nossa casuística. Foram revisados retrospectivamente 14 pacientes de uma mesma equipe de agosto de 1994 à setembro de 1996. Foram analisados dados relacionados com a indicação cirúrgica, trans-operatório e pós-operatório imediato. Os pacientes continuam sendo seguidos ambulatorialmente para análise dos resultados pós-operatórios. Realizou-se raio-X de esôfago estômago e duodeno, endoscopia, pH metria e manometria na maioria dos doentes. Todos já haviam realizado tratamento clínico prévio e nenhum havia sido submetido a cirurgia prévia para refluxo gastroesofágico. A técnica de Nissen foi realizada em 9 casos e a de Lind em 5. O tempo cirúrgico médio foi de 160 minutos, sendo que este diminuiu progressivamente com a maior experiência da equipe. Foram necessárias 3 conversões, complicação intra-operatória ocorreu em um caso e complicações pós-operatórias ocorreram com 3 pacientes. A permanência hospitalar média foi de 3 dias e a média de tempo para início de via oral foi de 33 horas. Os resultados parciais demonstram algumas vantagens do procedimento videolaparoscópico, contudo, o seguimento pós-operatório deve ser feito para que possamos analisar os resultados do tratamento (CNPq).

084

USO DE COLA BIOLÓGICA NA PREVENÇÃO DE ADERÊNCIAS POR ENDOMETRIOSE. *Sérgio de Moraes, Adriana Leiva, Adriana Roehe, Adriane Poulton, Ângela Zucatto, Roberta Seffrin, Aristóteles Pires, Eduardo Quillfeldt, José Geraldo Ramos.* (Departamento de Cirurgia, Faculdade de Medicina, UFRGS)

A endometriose consiste em processo benigno caracterizado pela presença de proliferação de tecido endometrial em locais que não a cavidade uterina. Em estudo experimental prévio, a formação de endometriose ocorreu em até 84% das vezes em que se abriu o útero. O objetivo de estudo foi de verificar se a utilização de cola biológica desempenha algum papel na prevenção da formação de endometriose quando utilizada na síntese da parede uterina. Avaliou-se também o fator protetor ou não desempenhado pela cola biológica no que diz respeito à formação de aderências na cavidade abdominal. Foram utilizadas 18 ratas da raça Wistar, com peso entre 300-350 gramas. As ratas foram submetidas à laparotomia, abertura da cavidade peritoneal e posterior abertura do corno uterino direito até a exposição endometrial. Nove ratas tiveram a cavidade uterina fechada com cola biológica e as demais cavidades não foram fechadas. Após 5 semanas, os resultados mostraram uma prevalência de endometriose igual a 33, 33% no grupo controle ($p=0, 2058$). No que diz respeito às aderências, todos os animais do grupo controle apresentaram aderências em cavidade abdominal contra 88, 89% do grupo cola. Contudo, 25% destas eram aderências firmes, enquanto no grupo controle todas as aderências foram frouxas. A cola biológica parece diminuir a incidência de endometriose, mas não diminui a formação de aderências, levando a crer que não exerce papel protetor no sentido de um futuro fértil em pacientes cuja cavidade uterina tenha sido manipulada.

085

HERNIOPLASTIA INGUINAL E FEMORAL COM ANESTESIA LOCAL EM NÍVEL AMBULATORIAL. *Alexsandra L. Balbinot, Marília Espíndola, Gerson J. Junior, Renato L. Amaral* (Departamento de Cirurgia, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Os autores têm por objetivo descrever a técnica de anestesia local para a correção de hérnias inguinais e femorais. São expostos 49 casos de herniorrafias inguinais e femorais corrigidos sob anestesia local no período de 1991 a 1993. A cirurgia constituiu no uso de 80 cm³ de solução de lidocaína 0, 5% com adrenalina 1: 400. 000. Procedeu-se, após, a incisão arqueada no sentido das pregas cutâneas, iniciando 2 cm acima e lateral ao tubérculo púbico. A técnica cirúrgica utilizada ficou na dependência de cada tipo de hérnia, sendo que as usadas foram: Mac Vay, Bassini e Marcy. Os pacientes foram acompanhados com até 1 ano de pós-operatório, não sendo observado recidivas. O procedimento foi bem tolerado com retorno precoce as suas atividades laborativas. São salientadas algumas vantagens do método, como os menores custos, em relação a outros métodos anestésicos, e o baixo índice de complicações pós-operatórias. Outra importante característica apresentada é a segurança do procedimento e a sua efetividade. Além disso, a permanência hospitalar, após o procedimento, é menor em comparação às cirurgias tradicionais.

Sessão 9 Endocrinologia

086

NÍVEIS DE CALCITONINA SÉRICA MEDIDA POR ENSAIO IMUNORADIOMÉTRICO EM INDIVÍDUOS NORMAIS E PACIENTES COM TIREOPATIAS. *Fabiane C. Lersch, Analupe Webber, Simone Peccin, Francisco Lullier, Mauro A. Czepielewski.* (Serviço de Endocrinologia, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Faculdade de Medicina, UFRGS).

A calcitonina (CT) sérica é o marcador mais sensível e específico do Carcinoma Medular de tireóide (CMT). O estabelecimento de limites da normalidade de seus níveis séricos possibilita a sua utilização no diagnóstico do CMT. Estes dados são escassos com o uso de novos ensaios, que apresentam menor limiar para detecção da CT. Avaliamos a CT basal sérica através de um ensaio imunoradiométrico com dois anticorpos monoclonais (ELSA-hCT; CIS) em 213 indivíduos: 42 sem tireopatia (controles), 109 com bócio nodular em acompanhamento, e em 62 indivíduos posteriormente submetidos à tireoidectomia, com exclusão de CMT ao anátomo-patológico. Todos os indivíduos apresentaram CT sérica inferior a 20 pg/ml. Os níveis foram indetectáveis em 59% dos casos. Houve maior incidência de CT indetectável no grupo controle ($p=0, 002$). não houve diferença destes níveis entre os pacientes submetidos ou não à cirurgia ($p=0, 2$). O sexo e a idade não levaram a diferenças nos níveis de C. A maior parte dos indivíduos apresentou CT indetectável, e todos os valores foram inferiores a 20 pg/ml neste estudo. Estes níveis não foram influenciados por sexo ou idade.

087

A MEDIDA DO PEPTÍDEO C É ESSENCIAL PARA A CLASSIFICAÇÃO DO TIPO DE DIABETE EM PACIENTES EM HEMODIÁLISE? *Melissa F. Castilhos, Rosana M. Bruno, Alex M. Wilhelms, Jorge Luis Gross.* (Departamento de Medicina Interna, Unidade de Endocrinologia, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Um inadequado controle metabólico pode estar relacionado a uma maior mortalidade entre os jovens com Diabetes Mellito(DM)em tratamento dialítico. A correta classificação do tipo de DM nestes pacientes poderia proporcionar um melhor tratamento. O objetivo deste estudo foi analisar os critérios clínicos mais relevantes para classificar o tipo de DM em uma coorte de pacientes diabéticos iniciando hemodiálise. Foi aplicado um questionário padronizado contendo: idade de início da doença, sintomas por ocasião do diagnóstico, tempo até o início do uso contínuo de insulina, episódios de descompensação aguda do DM, índice de massa corpórea máximo(IMC), história familiar, uso de hipoglicemiante oral. A medida do peptídeo C(Pc)[método: Quimioluminescência, CV: 6, 35; variação normal em 23 pacientes urêmicos não-diabéticos: 5, 5-18, 8 n/ml]foi o padrão ouro. De acordo com o $Pc < 0, 6ng/ml$, 18 pacientes foram classificados como Tipo I(10 homens, idade 17+8 de diagnóstico do DM, e IMC máximo: 24+-3kg/m²), e 90 pacientes foram considerados tipo II(44 homens, idade 45+-12 anos de diagnóstico do DM, IMC máximo: 32+-6kg/m²). 43 pacientes usaram insulina contínua nos 4 primeiros anos do diagnóstico. Nos pacientes classificados como Tipo I, a idade no diagnóstico do DM foi, de 21 anos em 12, e nos outros 6 o IMC máximo foi < 30 ou estes pacientes referiram pelo menos um episódio de descompensação aguda do DM. Idade no diagnóstico do diabetes <21 anos, uso contínuo de insulina nos 4 primeiros anos do diagnóstico, IMC máximo < 30 e história de episódio de descompensação aguda do DM classificaram corretamente todos os pacientes como DM Tipo I. Concluímos que dados simples de anamnese podem ser adequados para classificar adequadamente o tipo de DM em pacientes urêmicos não sendo necessária a dosagem do Pc (CNPq).

088

RESPOSTA DO PEPTÍDEO-C À ESTIMULAÇÃO COM GLUCAGON EM PACIENTES COM DIABETE MELITO NÃO DEPENDENTE DE INSULINA (DMNDI). *Leonardo D. Souza, Jorge F. Maraschin, Luciana A. Costa, Sandra P. Silveiro, Jorge L. Gross.* (Departamento de Medicina Interna, Faculdade de Medicina, UFRGS).

A eficácia do teste de estímulo com glucagon para peptídeo-C na avaliação da reserva pancreática de insulina já foi estabelecida em pacientes com DMNDI recém-diagnosticado. O objetivo do estudo foi padronizar a resposta do teste em pacientes DMNDI, estratificando a resposta de acordo com a duração do diabetes melito (DURDM) (10 anos ou (10 anos. Foram analisados 22 pacientes com DMNDI, 13M/9H, idade 59±10 anos (39-77 anos) e duração do diabetes 12±8 anos (2-30 anos). O teste de estímulo com glucagon foi realizado medindo-se o peptídeo-C no basal e após 6 minutos da injeção endovenosa do glucagon 1 mg. Os valores do peptídeo-C no basal (PEP-B) foram de 1, 9±0, 9 ng/ml e após glucagon (PEP-6) foram de 3,2±1,5 ng/ml no grupo DMNDI. Os valores de PEP-B e de PEP-6 (1,9±1,0 e 3,6±1,8 ng/ml, respectivamente) dos pacientes com DURDM (10 anos (6(3 anos; n=14) não foram significativamente diferentes dos valores (1,9±0,7 e 2,8±1,2 ng/ml, respectivamente) dos pacientes com DURDM (10 anos (19±6 anos; n=9). No entanto, o delta da resposta (PEP-6 menos PEP-B) dos indivíduos com maior DURDM mostrou uma tendência a ser menor (0, 9 vs 1, 7; p=0, 08). O valor mínimo no DMNDI foi de 1, 5 ng/ml. Em conclusão, os valores absolutos de PEP-B e PEP-6 para classificar o indivíduo como DMNDI independem da DURDM, embora exista uma tendência para uma menor resposta pancreática após 10 anos de diabetes. Valores de PEP-6 (1, 5 ng/ml classificam o paciente como DMNDI.

089

AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA DA NEUROPATIA PERIFÉRICA EM PACIENTES COM DIABETE MELITO NÃO DEPENDENTE DE INSULINA (DMNDI). *Jorge F. Maraschin, Luciana A. Costa, Cristina L. Sperhake, José X. Castro, Jorge L. Gross, Rogério Friedman* (Departamento de Medicina Interna, Faculdade de Medicina, UFRGS).

A prevenção do pé diabético depende da detecção da neuropatia periférica, cujo diagnóstico clínico é freqüentemente desapontador. Visando validar um protocolo simplificado para o diagnóstico de neuropatia periférica, foram estudados pacientes ambulatoriais com DMNDI, a partir de uma coorte de 220 pacientes. A avaliação dos sintomas foi realizada através de questionário padronizado. Foi realizado exame físico geral e neurológico, avaliando: sensibilidade tátil, algica, vibratória (diapasão e biotensiômetro), térmica e proprioceptiva, reflexos tendinosos profundos e força muscular. O critério padrão para presença de neuropatia periférica foi o estudo eletrofisiológico (EEF). A avaliação laboratorial incluiu: glicemia de jejum, frutossamina, lipídios, eletrólitos, cálcio, fosfato, creatinina, T4, TSH e proteinograma. Foram estudados, até o momento, 55 pacientes (45M/10H; 60 (10, 6 anos; índice de massa corporal (IMC) 27, 5(6, 8kg/m²; duração do DM 11, 6(6, 7 anos). Quarenta e sete (85, 5%) pacientes apresentaram EEF compatível com neuropatia periférica. Os parâmetros laboratoriais não diferiram nos pacientes com e sem alteração eletrofisiológica. De 25 pacientes com sintomas, apenas 18 tiveram EEF anormal. Trinta e dois (88, 9%) pacientes com EEF anormal apresentaram alguma anormalidade ao exame neurológico (sensibilidade 72% e especificidade 66%). A presença de sintomas não parece ser útil para identificar neuropatia periférica em DMNDI face à baixa sensibilidade e especificidade, sendo provavelmente o exame neurológico um indicador mais adequado.

090

AVALIAÇÃO DOS FATORES DE RISCO DA RETINOPATIA DIABÉTICA. *Leonardo R. Fasolo, Raquel Goldhardt, Odinei Fior, Daniel Fridman, Jacó Lavinsky.* (Serviço de Oftalmologia, Departamento de Oftalmologia e Otorrinolaringologia, Faculdade de Medicina, HCPA, UFRGS).

As complicações oculares do Diabetes Melitus(DM) dependem não apenas do deficiente metabolismo de carboidratos, mas também de um conjunto de fatores ainda sendo estudados, que incluem duração do diabetes, pressão arterial sistêmica, valores da hemoglobina glicosilada elevados, entre outros). O objetivo é analisar os fatores de risco envolvidos no desenvolvimento da retinopatia em pacientes diabéticos. Foram estudados 153 pacientes, 104 com DM tipo II e 49 com DM tipo I em acompanhamento no HCPA. A partir do diagnóstico de Retinopatia Diabética, foi feita uma análise retrospectiva dos fatores de risco dos pacientes. O tempo de evolução foi medido desde a data do diagnóstico, os níveis de pressão arterial, a nefropatia e o controle glicêmico por mensurações periódicas. Níveis séricos de creatinina e a hemoglobina glicosilada avaliaram a nefropatia e o controle glicêmico, respectivamente. Resultados:

Fatores de risco	Diabete tipo I	Diabete tipo II
Tempo de Diabete	p < 0. 0001	p < 0. 028
Pressão Arterial Sistólica-PAS	p < 0. 0012	p < 0. 017
Pressão Arterial Diastólica-PAD	p < 0. 007	p = 0. 08
Creatinina	p < 0. 0087	p = 0. 14
Hemoglobina Glicosilada	p = 0. 22	p = 0. 24

O tempo de evolução da DM e os níveis de PAS apresentaram correlação estatisticamente significativa com o aparecimento da retinopatia, tanto em diabéticos tipo I quanto naqueles com diabetes tipo II, assim como a PAD e os níveis séricos de creatinina em pacientes com DM tipo II. (CNPq)

091

EFEITOS DE DIETAS COM DIFERENTES CONTEÚDOS PROTÉICOS SOBRE OS LIPÍDEOS SÉRICOS DE PACIENTES COM DMNDI. *Magda Perassolo, Vanessa D. F. de Mello, Themis Zelmanovitz, Cileide C. Moulin, Jorge L. Gross, Mirela J. Azevedo.* (HCPA: Serviço de Endocrinologia; Depto. De Bioquímica; UFRGS)

Alterações dos lipídeos séricos podem estar relacionados à patogênese da nefropatia diabética (ND). A redução das proteínas da dieta é capaz de postergar ou impedir o curso da ND. Como parte de um ensaio clínico que avalia o efeito de dietas com diferentes conteúdos proteicos sobre a função renal e lipídeos séricos, foram estudados até o momento 23 pacientes com DMNDI. Foram prescritas de forma randomizada 3 dietas isoenergéticas, com mesmo conteúdo de lipídeos, por 4 semanas cada uma: dieta usual (DU; padrão Associação Americana de Diabetes); dieta normoprotéica à base de carne de galinha (DG) e dieta hipoprotéica

(DH; 0, 5-0, 8 g/kg, lactovegetariana). Após as dietas foram dosados: colesterol total (CT) e triglicerídeos (TG) pelo método enzimático; apoproteínas (APO) A-I e B por imunoturbidimetria, o HDL-colesterol total (HDL-Col) pelo método de precipitação com $MnCl_2$ e heparina e as frações HDL-2 e HDL-3 pela precipitação com sulfato de dextran. Os resultados parciais foram expressos como média (DP ou mediana (variação) e analisados por ANOVA para medidas repetidas ou ANOVA de Friedman ($\alpha=0,05$). Os valores obtidos até o presente, expressos em mg/dl foram: TG=131 (53-378) - DU, 108 (56-338) - DG e 139 (30-508) -DH ($p=0,119$); CT=193 \pm 41 - DU, 192 \pm 36 - DG e 184 \pm 42 - DH ($p=0,094$); HDL-Col= 41 \pm 10 - DU, 43 \pm 12 - DG e 42 \pm 10 - DH ($p=0,538$); APO A-I= 123 \pm 31 - DU, 127 \pm 42 - DG e 118 \pm 33 - DH ($p=0,443$); APO B= 135 \pm 27 - DU, 127 \pm 42 - DG e 125 \pm 22 - DH ($p=0,23$). Durante a DH houve redução da fração HDL-2 em relação às DU e DG: 12 \pm 7 vs 16 \pm 8 e 16 \pm 7, respectivamente ($p=0,018$), provavelmente relacionado à tendência do aumento dos TG nesta dieta. (CNPq; FAPERGS; FIPE)

092

EFEITO DO TSH SOBRE A PROLIFERAÇÃO CELULAR EM CÉLULAS FOLICULARES DE RATO, FRTL-5. Rony B. Nunes Jr., Andreia M. I. Sopelsa, Tania W. Furlanetto (Laboratório de Cultivo Celular, Serviço de Genética Médica, HCPA).

Objetivos: Montar a técnica para medir a incorporação de timidina triada pelas células FRTL-5, como medida de proliferação celular. Materiais e Métodos: Os experimentos foram realizados em células FRTL-5, semeadas em placas de 24 poços em meio contendo TSH. Após 4 dias, as células foram depletadas de TSH, por 7 dias, antes do estímulo. Os poços controle foram mantidos sem TSH e os outros foram tratados com TSH na concentração de 20 microUI/mL. Um dia após o estímulo as células recebiam 50 microlitros de meio controle contendo 2 microCi de timidina triada. A incubação com timidina foi mantida por 24 horas, no final das quais, o conteúdo dos poços foi aspirado, os poços foram lavados com solução PBS gelada, adicionando-se 1ml de solução de tricloroacético a 5%. Após um mínimo de 15 min, esse ácido foi aspirado, adicionando-se solução de difenilamina por 24 h. Após a leitura da densidade óptica para cálculo do conteúdo de DNA, 200 microlitros do material dos poços foi colocado em 3 ml de líquido de cintilação para contagem de radiações beta. O número de contagens foi corrigido para o conteúdo de DNA do poço. Foram estudados 2 grupos, com 6 poços cada: 1º) Incubação com meio sem TSH; 2º) Incubação com TSH. Análise estatística: Teste de Mann-Whitney para variáveis dicotômicas. Resultados: O conteúdo médio de DNA nos 2 grupos foi de: 1º) 0, 833 \pm 0, 021 microgramas/poço; 2º) 0, 998 \pm 0, 088 microgramas/poço ($p<0,004$) e a incorporação de timidina triada média nos dois grupos foi de: 1º) 15, 211, 5 \pm 1, 743, 5 cpm/microgramas de DNA; 2º) 68, 355, 9 \pm 9, 405, 9 cpm/microgramas de DNA ($p<0,004$). Conclusões: Houve aumento da proliferação celular pelas células FRTL-5, na presença de TSH. Esse aumento foi evidenciado pelas duas técnicas utilizadas, medida do DNA celular e incorporação de timidina triada. (CNPq, FAPERGS e FIPE-HCPA)

093

EFEITOS DA ASSOCIAÇÃO 17B-ESTRADIOL PERCUTÂNEO E PROGESTERONA MICRONIZADA POR VIA VAGINAL SOBRE O SISTEMA RENINA-ANGIOTENSINA-ALDOSTERONA EM PACIENTES CLIMATÉRICAS HIPERTENSAS. Suzana Ruschel, Gustavo Oderich, Maria Celeste O. Wender, Domingos Vitola, Fernando Reis, Luiz César Vilodre, Poli Mara Spritzer (Unidade de Endocrinologia Ginecológica, HCPA; Depto. de Fisiologia/UFRGS).

Já é conhecido que o uso de estrogênio por via oral sofre metabolismo de 1ª. passagem hepático sendo absorvido e metabolizado neste local. Isto provoca a modificação de várias substâncias do organismo, entre elas o substrato da renina. O objetivo deste trabalho é verificar se a terapia de reposição hormonal (TRH) por via não-oral pode influenciar os níveis de renina, aldosterona e potássio séricos em pacientes pós-menopáusicas hipertensas. Foram avaliadas 20 pacientes com idades variando de 48 a 67 anos em uso de 17B-estradiol percutâneo (1, 5 mg/dia) e progesterona micronizada por via vaginal (100 mg/dia) em ciclos de 21/28 dias por 12 meses consecutivos. Os níveis de pressão arterial foram controlados com o uso de amlodipina durante todo o período de estudo. As dosagens séricas de renina, aldosterona e potássio foram realizadas nos tempos 0, 3, 6, 9 e 12 meses de tratamento. O teste estatístico utilizado foi a ANOVA de medidas repetidas. Não houve diferença estatisticamente significativa nos valores de renina ($F=0,27$; $p=0,89$), aldosterona ($F=2,10$; $p=0,09$) e potássio ($F=0,73$; $p=0,58$) nos 12 meses de tratamento. Estes dados sugerem que o esquema terapêutico proposto (por via não-oral) não produz alterações significativas decorrentes da ação estrogênica sobre o sistema renina-angiotensina-aldosterona, o que acrescenta evidências da segurança deste tratamento em pacientes climatéricas hipertensas. (CNPq/FAPERGS).

094

DETERMINAÇÃO DA PREVALÊNCIA DE ALTERAÇÕES ENDOCRINOLÓGICAS EM UMA POPULAÇÃO DE PORTADORES DE DOENÇA FALCIFORME E SUAS CORRELAÇÕES COM PARÂMETROS DE GRAVIDADE E CONTROLE DA DOENÇA. Rafael Luiz Reinehr, Fernando Schuh, Cesar A. F. Rathke, Gustavo B. Fischer, Mauro Antônio Czepielewski, Fani M. Job. Lúcia Silla, João Ricardo Friedrichs (Departamento de Endocrinologia, Faculdade de Medicina, UFRGS).

O projeto em questão objetiva avaliar o perfil endocrinológico dos pacientes portadores de doença falciforme (DF), atendidos no Centro de Atendimento Global aos Portadores de Hemoglobinopatias do HCPA. Para tanto será realizado um estudo transversal, no qual serão incluídos seqüencialmente 40 pacientes do sexo masculino e 40 do sexo feminino. Os pacientes com DF serão estadiados conforme o escore de gravidade clínica de El-Hazmi e será realizada determinação haplotípica de todos os pacientes. A investigação das alterações endócrinas será realizada através de: exame físico geral e específico conforme alterações de interesse, ecografia de tireóide, cálculo da idade óssea segundo os critérios de Greulich e Pyle, dosagens bioquímicas séricas após jejum, sódio, potássio, cálcio, fósforo, fosfatase alcalina e creatinina, dosagens hormonais basais de T3, T4, T4 livre, testosterona total e livre, androstenediona, DHEA e cortisol, testes hormonais funcionais com estímulo de TRH, LHRH, ACTH, Clonidina e hipoglicemia insulínica. Os métodos estatísticos empregados na análise dos dados para as variáveis categóricas serão o coeficiente de determinação (r^2) ou a razão de prevalência. As variáveis não categóricas serão analisadas pelo teste de Student. A proposta principal deste estudo é detectar quais são as alterações endocrinológicas em nossos pacientes portadores de doença falciforme, e

qual o grupo de indivíduos mais suscetível a estas complicações. o diagnóstico preciso destas alterações pode evitar ou minimizar complicações endocrinológicas graves como retardo de crescimento e infertilidade.

095 **AVALIAÇÃO DA DENSIDADE ÓSSEA EM PACIENTES COM FALÊNCIA OVARIANA PREMATURA - CONTRIBUIÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL E OUTROS FATORES DE RISCO.** *Andréa P. Nácua, Jeanete Bodanezi, J. A. S. de Castro, Catarina Gottschall, Poli Mara Spritzer* (Unidade de Endocrinologia Ginecológica do HCPA e Departamento de Fisiologia, UFRGS).

A avaliação da densidade óssea foi realizada em 34 pacientes com FOP (grupo 1) e em 37 controles no menarca (grupo 2). O grupo 2 foi formado por mulheres com ciclos menstruais normais, sem uso de medicações e foi pareado com o grupo 1 pela idade, cor e nível sócio-econômico. A densidade óssea média da coluna no grupo 1 foi $1,051 \pm 0,040$ g/cm² e no grupo 2 foi de $1,186 \pm 0,024$ g/cm² ($p < 0,05$). A densidade óssea média no colo do fêmur foi de $0,890 \pm 0,020$ g/cm² para o grupo 1 e para o grupo 2 foi de $1,019 \pm 0,022$ g/cm² ($p < 0,05$). A densidade óssea média no triângulo de Ward foi de $0,809 \pm 0,024$ g/cm² no grupo 1 e no grupo 2 a média foi de $0,933 \pm 0,024$ g/cm² ($p < 0,05$). A densidade óssea média no trocãter foi $0,729 \pm 0,019$ g/cm² no grupo 1 e no grupo 2 foi de $0,844 \pm 0,019$ g/cm² ($p < 0,05$). Os dois grupos foram submetidos a inquérito alimentar diário de onde foram calculados as variáveis que interferem com a massa óssea, tais como: quilocalorias, proteínas, lipídios, glicídios, cálcio e fosfato. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos estudados em relação a estas variáveis. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos quanto a outros fatores de risco para osteopenia. Estes resultados mostraram que as alterações densitométricas das pacientes com FOP não são decorrentes de presença de fatores de risco para osteoporose nem de carências nutricionais, mas sim devido ao hipoestrogenismo presente pela própria patologia.

096 **AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DOS PACIENTES COM INÍCIO DE ALIMENTAÇÃO ENTERAL NAS UNIDADES DE INTERNAÇÃO DA CLÍNICA MÉDICA DO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE.** *Gisele S. Severo, Morgane S. Barbosa, Daniela S. Passos*, Catarina A Gottschall* (Serviço de Nutrição e Dietética do HCPA).

A alimentação enteral é uma alternativa usada em pacientes cuja via oral é insatisfatória. O parâmetro utilizado para indicação de dieta enteral está relacionado com a patologia e o grau de desnutrição do paciente, sendo que perdas de peso maiores que 20% tendem a provocar um maior tempo de recuperação e internação destes pacientes. O objetivo do trabalho é avaliar o estado nutricional dos pacientes que iniciam com dieta enteral através dos parâmetros de peso/altura, dobra cutânea tricipital, circunferência muscular do braço e linfocitometria. A população estudada é constituída de pacientes adultos, de ambos os sexos, com idade variada internados nas unidades de Clínica Médica do HCPA, que iniciam alimentação enteral. A duração deste estudo será de 60 dias.* Acadêmicas do 8º semestre da Faculdade de Nutrição da Federação das Faculdades Metodista do Sul.

097 **EVOLUÇÃO CLÍNICA E NÍVEIS DE TESTOSTERONA LIVRE EM PACIENTES COM ACNE SUBMETIDAS A TRATAMENTO HORMONAL POR 12 MESES.** *Denusa Wiltgen; Simone Mattiello; Patrícia L. Baptista; Francisco Lhullier; Poli M. Spritzer* (Departamento de Medicina Interna, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Parte da etiopatogenia da acne está relacionada a um aumento da secreção sebácea dependente de um hiperandrogenismo primário ou de uma sensibilidade periférica aumentada aos hormônios androgênicos. Com este trabalho buscamos verificar se o uso de drogas antiandrogênicas e/ou antigonadotróficas é efetivo no tratamento da acne. Das 22 pacientes incluídas no estudo, 16 optaram pelo tratamento com anticoncepcional oral (35mg de etinilestradiol + 2mg de acetato de ciproterona) e 6 pelo tratamento com espirolactona 200mg/dia. O grau de severidade da acne (escore de Pillsbury), diminuiu significativamente ao longo do tempo, independente do tratamento utilizado, assim como os níveis de testosterona livre teve seus valores diminuídos após 12 meses de tratamento ($t=0, 12 \pm 0, 91$; $t=12, 0, 77 \pm 0, 39$). Os demais exames hormonais não se alteraram no decorrer do tratamento. Com esses dados preliminares podemos sugerir que a utilização de medicamentos antiandrogênicos e/ou antigonadotróficos para o tratamento da acne pode trazer bons resultados clínicos, mesmo quando utilizados em pacientes que não possuem alterações hormonais indicativas de hiperandrogenismo. (CNPq)

Sessão 10 Ensino Médico

098 **UMA APLICAÇÃO MULTIMÍDIA VOLTADA AO ENSINO, À PESQUISA E À PRÁTICA CLÍNICA EM EPILEPSIA.** *Fabiano Rodrigues Moreira, Daniel de Moraes Branco, Fabiano Finger, Tatiana de Moura Coelho, Bianca de Moraes Branco, Maria Elisa Calcagnotto, Jaderson Costa da Costa, José deLima* (UFRGS).

Este trabalho foi desenvolvido para atender três necessidades básicas que tínhamos nos Serviço de Neurologia do Hospital São Lucas. 1) O mapeamento cerebral por estimulação elétrica cortical de pacientes epiléticos é um importante exame pré-operatório, determinando os focos epileptogênicos potencialmente ressecáveis. Apesar da boa eficácia deste método, havia algumas dificuldades no registro e análise dos dados obtidos como, por exemplo, (i) a representação gráfica da posição dos eletrodos, que era feita sobre figuras genéricas de cérebro humano (não específicas dos pacientes); (ii) a inacurácia das medidas de distâncias entre eletrodos, que eram feitas manualmente; e (iii) a edição, correção e formatação destes dados, que ficavam apenas em papel, dificultando sua análise e pesquisa. 2) O ensino da Epilepsia requer práticas e vivências clínicas que não são prontamente fornecidas aos alunos durante a vida acadêmica. Além disso, tópicos relacionados, como EEG, seqüência de eventos na crise e rotinas realizadas no pré-operatório, poderiam ser melhor ensinadas através de recursos multimídia, como animações, vídeos, sons e figuras. 3) Como o conhecimento médico evolui continuamente, há uma defasagem importante entre o conhecimento corrente e o que consta nos livros. As aplicações multimídia em CD-ROM podem ser constantemente atualizadas, suprimindo tal defasagem. Buscando atender essas três necessidades básicas, demos início ao desenvolvimento da aplicação EPILEPSIA, que atualmente se

presta como uma grande ferramenta de apoio no registro do mapeamento dos pacientes e logo servirá como ferramenta de ensino, com utilização de diversas mídias, e sendo facilmente reeditável.

099 **EXTRAÇÃO DE PADRÕES DE LINGUAGEM PARA GERAÇÃO DE UM DICIONÁRIO DE TERMOS MÉDICOS.** *Pandini, Agnaldo; Bagatini, Daniela D. S.; Sardi, Filipe L. M., Gameiro, Maurício A. orientadores: Loh, Stanley; Gastal, Cláudio L.* (NAPI/Núcleo de Apoio a Pesquisa em Informática - Escola de Informática - UCPEL)

Os termos empregados na literatura psiquiátrica, muitas vezes se confundem com os que vem sendo utilizados na linguagem médica, e principalmente, com os relatados pelos pacientes. Conforme pode ser notado, o vocabulário empregado por duas pessoas, ou grupo de pessoas, para descrever um mesmo objeto, varia de acordo com os diversos conhecimentos de cada uma e do ambiente em que estão inseridas, tornando difícil a interação entre elas. O objetivo deste trabalho é minimizar esta diferença de vocabulário através de ferramentas automatizadas, responsáveis por extrair padrões de vocabulário a partir de textos, gerando um vocabulário comum. Para isso, está sendo elaborado uma estrutura de dicionário que permita armazenar estes padrões, representado portanto não somente os significados dos termos usados, mas também sinônimos para eles, com isso, será possível gerar uma base de conhecimento sobre o vocabulário médico-psiquiátrico-paciente, o que auxiliará na compreensão da evolução dos pacientes. (Financiamento: UCPEL, Clínica Olivé Leite e CNPQ-PROTEM)(Home page: <http://esin.ucpel.tche.br/napi/sidi/>)

100 **CURRÍCULO MEDICO: ANÁLISE A PARTIR DE TREINAMENTO.** *Raul M. Neto, Helena M. Arenson-Pandikow, Janete V. Barbosa, Jacqueline O. Silva, Ronaldo Bordin* (Departamento de Medicina Social, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Durante o triênio 1992/94 foram monitoradas uma série de disciplinas e estágios do curso médico da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, objetivando analisar o treinamento efetuado quanto a uma série de habilidades psicomotoras imprescindíveis à formação do médico geral. A metodologia consistiu na quantificação da experiência prévia, da possibilidade de assistência e de desempenho das habilidades selecionadas durante o semestre letivo da disciplina ou estágio. Empregou-se para análise o teste não-paramétrico de McNemar, para alfa=5%. A análise dos resultados apontou para a inexistência de uma hierarquia de treinamento entre os diversos semestres, a falta de definição quanto à capacidade de intervenção do aluno em cada semestre e a ênfase curricular em atividades cognitivas. Paralelamente, o pressuposto de familiaridade e manejo de tecnologias de ponta, delimitado pela tipologia das áreas de ensino (ambulatorios de especialidades e internação), sobrepondo-se aos objetivos formais do curso de graduação, de formar um médico geral voltado às reais necessidades da saúde da população. Salienta-se que a estratégia de aferir o nível de treinamento em habilidades psicomotoras no curso médico revelou-se pertinente à discussão da adequabilidade dos planos de ensino às áreas de treinamento e, mesmo, das formas de estruturação dos conteúdos nas diversas disciplinas e sua disposição hierárquica por semestres. Assim, esta estratégia soma-se às demais formas de avaliação de cursos de graduação.

101 **APRENDIZADO BASEADO EM PROBLEMAS: IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE AUXÍLIO À DECISÃO NA SRPA DO HCPA.** *Fernando D. Wallau, Simone Petry, Jaqueline Correa, Sérgio Medeiros, Odulia Brathwaite, Elaine Felix Fortis, Fabiano Ritter, Ronaldo S. Grangeiro, Lisiane Hintz, Lucia Brugnara, Helena M. Arenson-Pandikow* (Departamento de Cirurgia, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Em levantamentos prévios utilizando formulários-padrão para registro de problemas clínicos na Sala de Recuperação Pós-Anestésica (SRPA) do Hospital de Clínicas de Porto Alegre verificou-se que o reconhecimento de intercorrência no per-operatório promove aos alunos de graduação e residência médica em anestesia uma base de aprendizado clínico raramente disponível nos demais programas de ensino. Existe, no entanto, uma carência de pessoal para o desempenho da atividade pedagógica de integrar a ocorrência clínica identificada pelo aluno no contexto da anestesia e tratamento imediato. A criação de um Sistema de Auxílio à Decisão (SADE) baseado em problemas clínicos poderá suprir essa deficiência e favorecer o processo de alimentação do banco de dados existente no Núcleo de Avaliação em Anestesiologia (NAVA) sobre complicações em anestesia. Um projeto piloto utilizará do banco de dados os cinco problemas prevalentes em sala de recuperação para exercitar os alunos da MED 0377. Através de um microcomputador provido do sistema operacional Windows 95 instalado na sala de recuperação, o aluno deverá identificar-se com o número de matrícula, acrescentar informações sobre o paciente e digitar o código de um problema clínico em estudo. Uma tela de menu padronizará o roteiro de integração da ocorrência clínica ao tratamento desejado. Os resultados deste projeto piloto serão comparados com os que estão presentemente sendo colhidos pelos alunos que cumprem o Estágio de Anestesia e utilizam os formulários-padrão com uma listagem de complicações.

102 **DIFERENÇAS NA EXPRESSÃO DE PROBABILIDADE DE PALAVRAS UTILIZADAS NA COMUNICAÇÃO ENTRE PROFESSORES UNIVERSITÁRIOS E MÉDICOS RESIDENTES - DADOS PRELIMINARES.** *Carlos Frederico Arend, Celso Yuji Maeda, Álvaro Porto Alegre Furtado* (Serviço de Radiologia do HCPA, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Introdução: A comunicação entre médicos freqüentemente contém estimativas verbais de probabilidade, que vão desde "patognômico" ou "clássico", que implicam probabilidade próximo a 100%, até expressões de probabilidade baixa como "não é compatível" ou "exclui". Entre esses dois extremos existe uma zona intermediária na qual se dá a prática médica no seu dia-a-dia, onde decisões clínicas devem ser tomadas e as diferenças de opinião sobre o manejo do problema clínico discutidas. Métodos: Por meio de um estudo observacional, transversal, descritivo, prospectivo e não direcionado foram estudadas as diferenças na interpretação de palavras freqüentemente utilizadas na comunicação entre professores universitários e médicos residentes através do preenchimento de um questionário com 20 expressões, entregue para cada um dos participantes do estudo, de maneira que cada um estimasse individualmente a probabilidade de presença da doença associada com cada expressão, em um intervalo de 0-100%, com variações mínimas de 5%. Também foi obtida uma lista completa com os nomes dos professores e dos médicos residentes vinculados ao Departamento de Medicina Interna do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, hospital-escola da

Faculdade de Medicina da UFRGS a partir da qual foram randomizados por computador 25 médicos residentes e 25 professores universitários para participar do estudo. Dos 50 indivíduos inicialmente delineados, 36 já haviam devolvido os questionários até o momento da entrega desse resumo. Conclusão: Na ausência de concordância na estimativa de probabilidade das palavras mais comumente utilizadas na prática médica, a substituição de palavras por números aumenta a informação transmitida. Assim, os números devem ser usados preferencialmente., sejam eles dados epidemiológicos ou estimativas individuais que correspondam a palavra que seria utilizada.

103

AVALIAÇÃO DAS HABILIDADES BÁSICAS DESENVOLVIDAS NOS ESTÁGIOS DE ANESTESIA. Sérgio A. Medeiros, Ronaldo Bordin, Helena M. Arenson-Pandikow (Núcleo de Avaliação em Anestesia, Faculdade de Medicina, UFRGS).

O Núcleo de Avaliação do Ensino Médico da Faculdade de Medicina(FAMED) da UFRGS vem, desde 1990, aplicando questionários aos alunos da graduação nas fases pré e pós-realização de estágios rotatórios do ciclo clínico, para estabelecer o nível de oportunidades de treinamento psicomotor em habilidades específicas de diversas áreas de ensino. O presente relatório documenta os levantamentos de dezoito(18) habilidades mínimas, acessíveis ao aluno na rotina do estágio de Anestesia da Disciplina de Cirurgia, realizados, respectivamente, com a última geração de alunos da MED305(sétimo semestre)em 1991 e a nova MED377(décimo semestre)em 1996. Os resultados obtidos sugerem que no sétimo semestre e antes da realização do estágio de Anestesia, o aluno tende a superestimar sua competência em habilidades técnicas. Adiante, no décimo semestre, esse julgamento se modifica consideravelmente; o aluno refere menor nível de experiência prévia e no estágio parece mais motivado para o desempenho das habilidades questionadas, sobretudo as peculiares ao exercício da Anestesia.

104

CORRELAÇÃO ENTRE A MUDANÇA NAS RESPOSTAS E O DESEMPENHO EM QUESTÕES DE ESCOLHA SIMPLES. Carlos Frederico Arend, Túlio Becker Hainzenreder, Fabio Martins Vieira, Cristiano Dalmina, Eliana de Andrade Trotta, Luis Felipe Mallmann, Rafael Marques de Souza, Sérgio Cainelli Medeiros, Sílvio Cesar Perini (Departamento de Pediatria e Puericultura, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Introdução: O hábito de revisar as respostas marcadas durante uma prova objetiva é muito comum entre os estudantes e praticamente todos nós trocamos pelo menos uma resposta após a releitura de questões. O objetivo desse estudo é determinar (1) se a releitura de questões de escolha simples influi no resultado final do teste e (2) qual o tempo ideal para que a nota do aluno seja máxima. Material e métodos: Através de um estudo observacional, transversal, analítico, prospectivo e não-direcionado foram comparadas as notas de indivíduos que participaram de atividades teórico-práticas sobre reanimação cardiorrespiratória básica do adulto, promovidas pelo do Núcleo de Treinamento em Reanimação Cardiorrespiratória (NTRCR). Durante o período de realização do estudo foi entregue um questionário com 10 questões objetivas sobre reanimação cardiorrespiratória básica após uma exposição teórico-prática sobre o tema. O questionário foi aplicado em duas fases. Na primeira fase os alunos tiveram 3 minutos para respondê-lo e, imediatamente após, na segunda fase, foram dados 9 minutos para que os participantes revisassem as respostas e fizessem eventuais mudanças no gabarito. O único critério de inclusão no estudo foi o comparecimento espontâneo a algum curso promovido pelo NTRCR.

105

O EXAME AMRIGS 1996: TESTE COMENTADO NO COMPUTADOR. Farias, C. A.; Wallau, F. D.; Vasconcellos, F. C.; Camargo, C. F. G. (Faculdade de Medicina, UFRGS).

O objetivo do trabalho é propor um novo modelo de estudo da medicina através de perguntas e respostas comentadas, que levem o estudante a testar seus conhecimentos e instigá-lo a pesquisar novas evidências na bibliografia sugerida. Foi criado um programa a partir das questões do Exame AMRIGS do ano de 1996 comentadas pelos professores organizadores da prova. As questões foram obtidas junto à Diretoria Científica após autorização da mesma. O programa foi idealizado em Quick Basic, recodificado em Visual Basic e, finalmente concluído em ToolBook. A linguagem de programação foi escolhida visando aliar uma alta performance aos modernos recursos gráficos, bem como a uma interface amigável e intuitiva. Obteve-se um programa auto-explicativo, de fácil entendimento mesmo a nível do usuário menos experiente, onde a informática contribui e se soma aos tradicionais métodos de estudo.

Sessão 11 Oncologia

106

CONHECIMENTO E INFORMAÇÃO SOBRE CÂNCER - PROJETO PILOTO. Felipe P. Faccini, João A. Fraga Jr., Tiago Rosito, Viviane S. Spadoni, Maria Alice V. Viegas, Luciane Kalakun, Gilberto Schwartsmann, Luis F. Moreira. (Curso de Pós-Graduação em Medicina: Cirurgia, UFRGS).

Um problema constantemente enfrentado na prática clínica é a maneira de informar o diagnóstico de câncer aos pacientes, sendo que não há um padrão de atitude médica definido para esta situação. Além disso, não existem pesquisas populacionais que abordem as opiniões de diversos extratos sociais sobre o assunto, apesar da importância desta informação para o paciente. Em consequência, a conduta médica é subjetiva, podendo não corresponder aos anseios dos pacientes. Com este objetivo, avaliou-se, através de um questionário padronizado, as características epidemiológicas, o conhecimento sobre câncer, a atitude do médico desejada pelo entrevistado e a opinião sobre a veiculação de informações para a população. Foram estudados indivíduos em geral (grupo 1 - n=17), pessoas da área médica (grupo 2, n=17), pessoas da área jurídica (grupo 3, n=10) e pacientes com cura clínica de câncer ou familiares próximos (grupo 4, n=10). Os resultados parciais não demonstraram significância estatística na comparação dos quatro grupos com relação à atitude ideal do médico. Um total de 86% dos entrevistados gostariam de receber informação completa sobre a doença (diagnóstico, tratamento e prognóstico), 11% não gostariam de saber sobre o prognóstico e 3% desejariam saber apenas sobre o tratamento. A análise de subgrupos observou significância estatística na comparação entre os indivíduos que desejariam saber sobre o diagnóstico frente aos que não desejariam (χ^2 - p=0.001). Todavia, o número de

indivíduos por subgrupo é reduzido, e não permitiu determinação de diferenças. Os resultados preliminares demonstram que a grande maioria dos indivíduos entrevistados deseja obter todas as informações possíveis em relação ao câncer, e uma amostra representativa é necessária para determinar estes achados em relação à população em geral.

107

AValiação DO Perfil DOS Pacientes DO Serviço DE Oncologia DO Hospital DE Clínicas DE Porto Alegre. *Carmen V. G. Giacobbo, Alexandra dos Santos, Simone Magagnin, Patrícia Moretto, Fabiano H. Souza, Gustavo G. Verzoni, Maristela Batezini, Rodrigo U. Villarroel, Stephen D. Stefani, Juliane C. Rodrigues, Ormando R. Campos Jr, Luis Fernando Venegas, Paula R. Pohlmann, James Fleck.* (Departamento de Medicina Interna, Faculdade de Medicina, UFRGS).

As neoplasias representam importante causa de morbi-mortalidade. O registro hospitalar de câncer por todos os hospitais que prestam serviços relacionados à oncologia proporciona acúmulo de informações que permitem a avaliação da extensão e da qualidade de sobrevivência dos pacientes. A partir disso os dados são sistematizados, permitindo e estimulando outros tipos de pesquisa clínica e epidemiológica sobre aspectos relacionados às características dos pacientes, da doença e da intervenção médica. Objetivo: Levantamento do perfil epidemiológico dos pacientes do Serviço de Oncologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, possibilitando a avaliação assistencial e fornecendo subsídio para futuras pesquisas clínico-epidemiológicas. Material e Métodos: os dados são obtidos a partir dos prontuários dos pacientes preenchendo-se uma ficha padrão. As informações são digitadas e analisadas com programa de computação Epi-Info 6, 01b.

108

SOL E MELANOMA: FATORES DE RISCO NA POPULAÇÃO BRANCA SUL-RIOGRANDENSE. *Lúcio Bakos, Ana Luíza M. Gleissner, Karina Streliaev Dziekaniak, Cristina L. Sperhackle, Cristina S. M. Leite, Mariana F. Tatsch* (Faculdade de Medicina, UFRGS).

Os fatores de risco para o desenvolvimento de melanoma dependem de dois fatores: características de cada indivíduo e características do ambiente onde vive. Diversos estudos realizados na América do Norte e Europa já estabeleceram fatores de risco para o desenvolvimento desta doença. Entretanto, pouco se sabe sobre melanoma na América do Sul, local onde está aumentando a prevalência da doença. O objetivo deste estudo é determinar a magnitude dos fatores de risco clássicos para o desenvolvimento de melanoma no Rio Grande do Sul. Trata-se de um estudo de casos e controles, cuja amostra é baseada em pacientes com e sem melanoma, referidos ao Hospital de Clínicas de Porto Alegre, num período de dois anos. Os pacientes foram examinados clinicamente e questionados sobre origem étnica, número de queimaduras no passado, reação à luz solar, tipo de fotoproteção e exposição a agentes químicos e à radiação. Como conclusões, nosso estudo mostrou como significantes fatores de risco para o desenvolvimento de melanoma no Rio Grande do Sul cor da pele clara, presença de efélides, presença de nevos, queimaduras solares e falta de proteção física.

109

AValiação Epidemiológica DO Prognóstico DO Câncer DE Laringe DOS Pacientes Tratados NO HCPA NO Período DE 1990 A 1995. *Campagnolo AC, Giacobbo CV, Kersting D, Müller OB* (Depto de Oftalmologia e Otorrinolaringologia-FAMED/UFRGS).

São vários os fatores envolvidos no prognóstico do câncer de laringe, o estágio da lesão no momento do diagnóstico é o principal deles. O objetivo desse trabalho é analisar o prognóstico do câncer de laringe no HCPA a partir de seu estadiamento, tratamento e presença de recidiva. Trata-se de um estudo de coorte retrospectivo. Incluiu-se nesta revisão 219 pacientes atendidos e tratados no HCPA entre 1990 e 1995. As informações foram colhidas dos prontuários. Os resultados foram expressos em relações de frequência, e teste do qui-quadrado. Em relação ao estadiamento, a maior parte dos casos estudados, 44, 4%(83), encontrava-se no estágio IV, que é o de pior prognóstico. A cirurgia total foi o tratamento mais indicado, 433%(94), seguida da radioterapia, 25, 3%(55) e da cirurgia parcial, 18, 9%(41). A relação do tratamento com a obtenção da cura foi significativa somente para a cirurgia parcial($p < 0,003$). Após a primeira indicação terapêutica, 497%(85) dos pacientes não obtiveram remissão do câncer. A recidiva após 6 meses livres do câncer ocorreu em 44, 2%(73). Nos pacientes, cujo tratamento falhou, a maior parte(59, 7%)(43) estava no estágio IV($p = 0,016$). O índice de recidiva foi pouco influenciado pelo estadiamento($p = 0,6$). O diagnóstico do câncer de laringe no HCPA é feito, em sua maior parte, em estágio avançado, tornando o prognóstico dos pacientes bastante obscuro. Comprovamos nessa pesquisa que o índice de falha terapêutica é elevado (48, 7%) e a presença de recidiva é muito frequente. (CNPq)

110

VALOR DO ANTÍGENO CARCINOEMBRIÔNICO (CEA) NO DIAGNÓSTICO DE CÂNCER DE CÓLON. *José A. F. Bittencourt, Charles L. Genehr, Gilberto de Napoli* (Departamento de Patologia, FFFCMPA)

INTRODUÇÃO: Apesar de descoberto há 40 anos, ainda hoje o verdadeiro papel do antígeno carcinoembriônico (CEA) ainda é discutido. **Objetivos:** Verificar o valor do CEA sanguíneo no diagnóstico de pacientes com carcinoma de cólon. **Material e métodos:** Foram analisados 60 pacientes no período de 1993 a 1996 (retrospectivamente) com carcinoma de cólon anatomopatologicamente confirmados das unidades cirúrgicas da Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre. Foi utilizado o teste do qui-quadrado para um $p < 0,05$. **Resultados:** Não foi encontrada relação com tabagismo mas verificou-se relação com a recidiva. A faixa etária mais atingida por essa doença (61 a 70 anos) bem como as cirurgias mais frequentes (hemicolectomia e colectomia) e os resultados dos exames anatomopatológicos foram também analisados. **Discussão:** A sensibilidade do CEA foi de 65% concordando com estudos anteriores. **Conclusão:** CEA deve ser utilizado como um exame auxiliar e nunca interpretado como evidência absoluta da presença ou ausência de câncer de cólon, sendo mais preciso na recidiva dessa doença.

111

CARCINOMA INDIFERENCIADO DE NASOFARINGE (LINFOEPITELIOMA): ANÁLISE DOS PACIENTES TRATADOS COM TERAPIA COMBINADA DE RADIOTERAPIA E QUIMIOTERAPIA NO SERVIÇO DE ONCOLOGIA DO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE (HCPA). *Simone Magagnin, Carmen V. G. Giacobbo, Patrícia Moretto, Alexandra dos Santos, Fabiano H. de Souza, Rodrigo U. Villarroel,*

Stephen D. Stefani, Juliane C. Rodrigues, Ormando R. Campos Jr, Luis Fernando Venegas, Paula R. Pohlmann, James Fleck. (Departamento de Medicina Interna, Faculdade de Medicina, UFRGS)

O carcinoma indiferenciado (tipo 3 da OMS) é a neoplasia maligna mais freqüente da nasofaringe e caracteristicamente associa-se com um infiltrado linfóide não maligno responsável por sua denominação de linfoepitelioma. Sabe-se que possui o maior índice de metastatização entre os tumores de cabeça e pescoço. O tratamento de escolha era classicamente radioterapia isolada. Considerando-se a alta quimiossensibilidade desta neoplasia e o fato de que até 40% dos pacientes com comprometimento linfonodal extenso (N3) apresentam metástases subclínicas, têm sido propostas modalidades combinadas de tratamento para doença localmente avançada. Objetivo: analisar a evolução clínica, taxas de resposta e adesão, complicações e eventuais fatores associados com pior prognóstico nos pacientes do Serviço de Oncologia do HCPA (1995 a 1997), portadores de linfoepitelioma tratados com radioterapia e quimioterapia combinadas. Material e métodos: as informações são obtidas dos prontuários dos pacientes através de uma ficha padrão, sendo digitadas e analisadas utilizando-se o programa de computação Epi-Info 6, 01b.

112

DESCOBERTA E DESENVOLVIMENTO DE NOVAS DROGAS ANTITUMORAIS DERIVADAS DE PLANTAS BRASILEIRAS. Michael Barros, Rafael M. Lopes, Cléber de Lima, Mauro A. A. Castro, Alexandre Ferraz, Cláudio Mondin, Adriana B. da Rocha, Dennis R. A. Mans, Gilberto Schwartzmann (South-American Office for Anticancer Drug Development (SOAD), Porto Alegre, RS)

Com algumas exceções, a descoberta de novas drogas anticâncer tem sido acidentais. Com uma atenção mais racional para substâncias com potencial de atividade antitumoral, estamos atualmente avaliando cuidadosamente a seleção de espécies de plantas brasileiras que tenham a propriedade de inibir o crescimento celular. As espécies de plantas pertencem a famílias conhecidas ou supostamente que tenham propriedades teratogênicas, bactericidas ou outras atividades antiproliferativas, incluindo *Fabaceae*, *Icacinaceae*, *Myrtaceae*, *Rubiaceae*. Esta aproximação, ao contrário do "Random Screening", mostrou-se favorável para aumentar as chances de identificar compostos promissores. As amostras coletadas são submetidas a uma extração orgânica e aquosa, e os extratos são testados em uma escala de 5 - 1000 µg/ml para verificar a potencialidade de inibir o crescimento das células tumorais *in vitro*. As respostas celulares são acessadas após 72 horas usando coloração com Sulforodamina B. Curvas de dose-resposta são geradas para cálculo do IC₅₀ (concentrações que inibem 50% do crescimento celular). Os valores somente são considerados significativos quando o IC₅₀ é menor que 50µg/ml. No ultimo ano aproximadamente 150 extratos foram testados, cerca de 20 - 30% destes tiveram uma resposta significativa. Estas amostras são futuramente testados contra tumores sólidos derivados de linhagens celulares que possuem um rápido crescimento, bem como outros aspectos relevantes para a descoberta de drogas anticâncer.

113

DETERMINANTES DA CITOTOXICIDADE E RESISTÊNCIA DO TOPOTECAN EM LINHAGEM DE CARCINOMA PANCREÁTICO Priscila F. Viero, Dennis R. A. Mans, Gilberto Schwartzmann (Fundação SOAD - Hospital de Clínicas de Porto Alegre - UFRGS).

O carcinoma de Pâncreas é uma doença progressiva e fatal. Cada ano, aproximadamente 27 000 norte-americanos desenvolvem este carcinoma e por volta de 25 000 morrem. O tratamento usualmente é cirúrgico, mas várias tentativas de quimioterapia já foram realizadas, apresentando baixo índice de resposta, gerando a necessidade de descoberta de novos quimioterápicos eficientes para esta neoplasia. Estudos desenvolvidos anteriormente em nosso laboratório revelaram que a droga antineoplásica Topotecan (TPT), inibidora da topoisomerase I (Topo I) possui citotoxicidade em baixas concentrações (IC₅₀ < 0, 5 µM) quando comparado com drogas utilizadas nessa neoplasia, como doxorubicina, cisplatina e 5-FU (valores de IC₅₀ de 1, 2 e 20 µM, respectivamente), demonstrando ser um agente eficaz contra o carcinoma de pâncreas (linhagem BxPc3). Dando continuidade a este trabalho, estamos avaliando o mecanismo de resistência celular a droga nessa linhagem, investigando alterações qualitativas e quantitativas da Topoisomerase I, na expressão de glicoproteína-p e o efeito do TPT na topoisomerase II. Nossos resultados iniciais demonstram que as células BxPc3 sofrem alterações morfológicas quando tratadas com concentrações crescentes de TPT durante 5 a 6 semanas, bem como variações nos valores de IC₅₀. (CNPq)

114

TRATAMENTO ADJUVANTE DO CÂNCER DE CÔLON: MANEJO E EVOLUÇÃO DOS PACIENTES TRATADOS NO SERVIÇO DE ONCOLOGIA DO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE (HCPA). Patrícia Moretto, Carmen V. G. Giacobbo, Alexandra dos Santos, Simone Magagnin, Maristela Batezini, Rodrigo U. Villarroel, Stephen D. Stefani, Juliane C. Rodrigues, Ormando R. Campos Jr, Luis Fernando Venegas, Paula R. Pohlmann, James Fleck. (Departamento de Medicina Interna, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Estima-se que adenocarcinoma de cólon afeta 1 em cada 20 pessoas em países desenvolvidos e representa 1/6 de todos os cânceres. O tratamento de escolha é cirúrgico. Sabe-se, também, que pacientes classificados como Dukes C beneficiam-se de quimioterapia adjuvante. Diversas associações incluindo 5-FU têm sido estudadas no tratamento adjuvante do câncer de cólon. Os regimes que incluem 5-FU + levamisole e 5-FU + ácido folínico têm sido utilizados no Serviço de Oncologia, sem terem sido, entretanto, comparadas as evoluções dos pacientes submetidos aos diferentes tratamentos adjuvantes. Objetivo: descrever a evolução clínica dos pacientes com câncer de cólon Dukes C tratados com quimioterapia adjuvante no Serviço de Oncologia do HCPA e fazer o levantamento de todos os casos assim definidos no período de 1995 a 1997. Traçar um paralelo entre as evoluções dos diferentes grupos, descrevendo as características dos pacientes, taxas de adesão, complicações e identificando outros eventuais fatores de risco para má evolução. Material e Métodos: os dados são obtidos a partir dos prontuários, preenchendo-se uma ficha padrão. As informações são digitadas e analisadas com programa de computação Epi-Info 6, 01b.

115

ATIVIDADE DA PROTEÍNA QUINASE C (PKC) E ORNITINA DECARBOXILASE (ODC) EM LINHAGENS DE GLIOBLASTOMA HUMANO. Aroldo A. Dárgel, Cristiano Ruschel, Vanessa M. Fonseca, Adriana B. Rocha, Dennis R. A. Mans, Gilberto Schwartzmann (South-American Office for Anticancer Development (SOAD) - Hospital de Clínicas e Dept. de Bioquímica - UFRGS).

Estudos prévios realizados em nosso laboratório demonstraram que a proteína quinase C (PKC) é um alvo potencial para inibição do crescimento de tumores do Sistema Nervoso Central (SNC). A PKC é uma enzima chave na mediação dos fatores sinalizadores da mitogenecidade. A enzima ODC é responsável pela síntese de poliaminas essenciais para o crescimento celular. Considerando que ambas as enzimas têm sido relatadas como super-expressas em graus avançados de tumores do SNC, resolvemos avaliar se há correlação entre atividade de ODC e PKC em linhagens de glioblastoma humano U373, U138 e U87 foram incubados por 4 dias com ativador de PKC (PMA) ou inibidor de PKC (Staurosporina). Posteriormente, foi avaliada a atividade da PKC através da fosforilação da mielina básica por incorporação de 32 P-ATP; a atividade da ODC foi identificada por liberação de 14 CO₂, e a proliferação celular avaliada por método colorimétrico da Sulforodamida. A adição de PMA aumentou a atividade da PKC em até 200% e 170% da ODC. Esses resultados iniciais, sugerem uma relação funcional entre a atividade da PKC e ODC no modelo de estudo. Considerando que a expressão do ODC está associada a tumorigênese, a inibição de sua atividade concomitante à da PKC representam alvos intracelulares na terapia anticâncer. (CNPq, FAPERGS)

116

CARCINOMA EPITELIAL DE OVÁRIO ESTÁGIO IV: MANEJO E EVOLUÇÃO DOS PACIENTES TRATADOS NO SERVIÇO DE ONCOLOGIA DO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE (HCPA).

Maristela Batezini, Carmen V. G. Giacobbo, Alexandra dos Santos, Simone Magagnin, Patrícia Moretto, Rodrigo U. Villarroel, Stephen D. Stefani, Juliane C. Rodrigues, Orlando R. Campos Jr., Luis Fernando Venegas, Paula R. Pohlmann, James Fleck. (Departamento de Medicina Interna, Faculdade de Medicina, UFRGS).

O carcinoma epitelial de ovário é a principal causa de mortalidade entre os tumores ginecológicos nos EUA. Aproximadamente uma em cada setenta mulheres desenvolverá câncer de ovário, com cerca de 2/3 dos casos apresentando-se em estágio avançado. A abordagem inicial é fundamentalmente cirúrgica e tem como objetivo obter estadiamento adequado e realizar remoção da maior quantidade possível de tecido tumoral, pois sabe-se que o volume de tumor residual tem clara correlação com a sobrevida. A presença de metástases à distância incluindo derrame pleural com citologia positiva e comprometimento de parênquima hepático é designada como estágio IV, conferindo sobrevida global de apenas 5% a 10% em cinco anos mesmo com tratamento quimioterápico combinado baseado na cisplatina. Estes pacientes podem ser tratados da mesma maneira que pacientes com doença limitada ao abdome, ou seja, com cirurgia citoreduzora seguido de quimioterapia incluindo derivados da platina, mas o impacto de “debulking” no aumento de sobrevida destes casos ainda não está claramente estabelecido. Objetivo: analisar a evolução clínica dos pacientes com câncer ovariano estágio IV tratados no Serviço de Oncologia do HCPA no período de 1995 a 1997, comparando-se as taxas de resposta e complicações das diferentes formas de tratamento (com ou sem cirurgia). Material e Métodos: as informações são obtidas dos prontuários através de uma ficha padrão, sendo digitadas e analisadas utilizando-se o programa de computação Epi-Info 6, 01b.

Sessão 12 Odontologia

117

MANIFESTAÇÃO SIMULTÂNEA ENTRE PARACOCCIDIOIDOMICOSE E TUBERCULOSE COM ENVOLVIMENTO BUCAL.

Gabriela de Lima, Silva, Pantelis Varvaki Rados (HCPA - UFRGS).

O objetivo deste trabalho foi confirmar a associação das infecções Tuberculose e Paracoccidiodomicose e sua possível manifestação bucal. Foram selecionados os laudos emitidos pelo Serviço de Patologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, no per; iodo de 1994-1995. Posteriormente, revisou-se os prontuários no Serviço de Arquivo Médico(SAMIS) do mesmo hospital correspondente a tais laudos. Dos 150 diagnósticos de Tuberculose emitidos pelo Serviço de Patologia, constatou-se um caso de associação das infecções, em um paciente do sexo masculino com 49 anos de idade. A demorada resposta ao esquema terapêutico, levou a suspeitar da presença de uma segunda infecção. O paciente apresentava manifestação pulmonar das doenças, e como sintomas dor torácica, febre e emagrecimento como sintomas. A realização de exames complementares como biópsias, exames de cultivo foram indispensáveis ao diagnóstico diferencial. Conclui-se que a associação das duas doenças, Tuberculose e Paracoccidiodomicose, foi um fato raro no grupo estudado, e que a Tuberculose foi a primeira doença diagnosticada.,

118

AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DA EFETIVIDADE DO CORANTE VERMELHO ÁCIDO NA IDENTIFICAÇÃO DA DENTINA CARIADA.

Patrícia Wienandts; Patrícia Lacerda; Alexandre Volkweis; Sandra Henz; Marisa Maltz. (Departamento de Odontologia Preventiva e Social, UFRGS).

Durante o preparo cavitário buscamos a remoção da dentina infectada. O critério utilizado na identificação da dentina que deve ser removida é geralmente o critério clínico de dureza, que é um método empírico. A fim de propiciar métodos mais objetivos, corantes têm sido propostos para identificar a dentina infectada que deve ser removida. O presente estudo avaliou a especificidade do corante vermelho ácido a 1% em propileno-glicol na identificação da dentina infectada in vivo através de análises microbiológicas. Amostras de 80 cavidades foram coletadas sob isolamento absoluto. No início do preparo, antes da remoção do tecido cariado, obteve-se a primeira amostra de dentina. Após a remoção da dentina cariada pelo critério clínico de dureza e aplicação do corante, coletou-se amostras da dentina corada e não corada da parede pulpar da cavidade. Avaliou-se a quantidade de bactérias anaeróbicas, aeróbicas, estreptococos do grupo mutans e lactobacilos. Observou-se que a dentina inicial possuía uma maior quantidade de bactérias do que a dentina remanescente após o término do preparo cavitário. Não houve diferença nos níveis bacterianos da dentina corada e não corada. O corante não foi efetivo na identificação da dentina infectada. A utilização do corante pode levar a um desgaste excessivo da estrutura dental e aumentar o risco de exposição pulpar em cáries profundas.

119

INFLUÊNCIA DA FREQUÊNCIA DE ESCOVAÇÃO E DE DIFERENTES TIPOS DE ESCOVAS DENTAIS NA EFICÁCIA DE REMOÇÃO DA PLACA BACTERIANA E NA DEFORMAÇÃO DAS CERDAS DE ESCOVAS.

Simões Jr., J. A.; Barbisan, A. O. (orient.). (Departamento de Odontologia Preventiva e Social, Faculdade de Odontologia, UFRGS).

A escova dental é um dos recursos mecânicos mais utilizado para a higienização oral e sua eficácia depende de fatores tais como características físicas, habilidade do usuário, uso associado ou não de dentífrico, entre outros. Pretende-se, neste trabalho, avaliar a eficácia de três desenhos de cabeça (convencional, côncavo e convexo) de uma mesma escova, no que se refere à capacidade de remover placa bacteriana e correlacionar este dado ao grau de deformação das cerdas, à área superficial ativa das cabeças e à morfologia das escovas. A capacidade de limpeza das escovas foi avaliada em um ensaio de escovação supervisionada com duração de dois minutos, sem dentífrico, utilizando-se o Índice PHP modificado - exame das superfícies vestibulares e palatinas/linguais de todos os dentes - para determinação do escore de placa, após 48 horas de estímulo à formação da mesma, em estudantes de odontologia. Apresentação de resultados preliminares.

120

ANÁLISE SUBJETIVA DE ESCOVAS DENTAIS E REMOÇÃO DA PLACA BACTERIANA. *Fonseca, F.P.; Simões Jr., J.A.; Barbisan, A. O. (orient.)* (Departamento de Odontologia Preventiva e Social, Faculdade de Odontologia, UFRGS).

A escova dental é um dos meios físicos mais utilizados na higiene bucal. Seu uso pela população deve ser de baixo custo e à alta praticidade da mesma. As escovas dentais removem a placa bacteriana, evitando patologias periodontais e cárie. Este trabalho tem por objetivo fazer uma correlação entre a eficácia da escova dental na remoção de placa e a análise subjetiva da mesma. Durante um semestre, uma marca comercial - DENTAL PREV - foi avaliada quanto à capacidade de remoção de placa bacteriana. Os usuários, após a avaliação da eficácia (através do Índice PHP) utilizaram as escovas por vinte e um dias com o dentífrico preferido e o método de escovação habitual. Junto com cada escova foi entregue um formulário, com questões referentes à escova, no que diz respeito ao cabo, intermediário, tamanho e dureza das cerdas, caracterizando a análise subjetiva. Os dados da efetiva capacidade de limpeza das superfícies dentárias foram correlacionados com os dados obtidos na avaliação subjetiva das escovas.

121

EFICÁCIA ANTIMICROBIANA DE AGENTES DESINFETANTES UTILIZADOS PARA DESINFECÇÃO DE MOLDES DE ALGINATO. *Clarissa Cavalcanti Fatturi, Audrey Falavigna Osorio, Maria Inês Pereira Poisl, Susana Maria Werner Samuel* (Departamento de Odontologia Conservadora, Faculdade de Odontologia, UFRGS).

O alginato é um material de moldagem de uso corriqueiro na odontologia que, inevitavelmente, toma contato com a saliva, eventualmente com sangue e placa bacteriana que podem estar contaminados por microrganismos. Sendo assim, faz-se necessário um processo de desinfecção para eliminar o risco de contaminação cruzada. Considerando a comprovada eficácia das soluções de glutaraldeído 2% (Cidex - Johnson & Johnson) e hipoclorito de sódio 2% (Virex - Cera Johnson) para este fim, resta averiguar qual ação de sucessivas imersões, no âmbito de uma clínica odontológica, sobre a eficácia dos referidos desinfetantes. Durante 4 semanas, 64 moldes foram obtidos e desinfetados por 10 minutos. Duas vezes por semana, 0, 5 ml de cada desinfetante em uso foi colocada em um tubo de ensaio contendo 1, 5 ml de caldo simples inoculado com *Staphylococcus aureus*. A eficácia das soluções contra este microrganismo foi analisada a partir da turvação do meio e análise em microscopia óptica. Após 28 dias de uso as soluções desinfetantes continuaram eficazes já que impediram o crescimento bacteriano, comprovado pela ausência de turvação dos meios. A partir destes resultados podemos concluir que a técnica proposta é viável, justificando sua aplicação clínica (CNPq).

122

AVALIAÇÃO DA CORRELAÇÃO ENTRE O TESTE DE INFILTRAÇÃO MARGINAL E O TESTE DE FORÇA À TRAÇÃO NA COLAGEM DE FRAGMENTOS DENTAIS. *Roberto Makoto Suzuki, Daniel Gonzatto, Susana Maria Werner Samuel* (Departamento de Odontologia Conservadora, Faculdade de Odontologia, UFRGS).

A perfeita adesão dos materiais restauradores às estruturas dentárias é um dos grandes desafios da Odontologia. Ensaio que avaliam a força de união ou o grau de infiltração na interface dente/restauração têm sido usados, independentemente, na avaliação do desempenho desses materiais. O objetivo deste trabalho foi avaliar a existência de uma correlação entre os referidos ensaios. Vinte molares, humanos, hígidos, após esterilizados em autoclave, foram seccionados na região coronária no sentido transversal ao seu longo eixo, de forma a obter dois fragmentos com uma das superfícies planas e paralelas entre si, que foram incluídos, separadamente, em tubos de PVC, com resina acrílica. Pinos de troquelagem foram associados para atuarem como guias para o posicionamento dos fragmentos e posterior "colagem" das superfícies resultantes do corte. As resinas compostas Concise (3M) e Z100 (3M), associadas ao sistema adesivo proposto pelo fabricante, foram utilizadas na união dos fragmentos. A seguir os corpos de prova foram submetidos a 100(cem) ciclos térmicos e imersos no corante azul de metileno. Após vinte e quatro horas, foram submetidos a um ensaio de tração na máquina de ensaio universal (EMIC-DL 2000 com Célula: Trd 24) e tiveram seu nível de infiltração avaliado com o auxílio de uma lupa. De posse dos resultados dos dois ensaios de cada material, foi calculado o coeficiente de correlação por pontos de Spearman, cujos valores das resinas Concise e Z100 foram, respectivamente - 0, 709 e - 0, 874, mostrando que existe uma forte correlação negativa entre a força de união e os níveis de infiltração, ou seja, a medida que aumenta a força de união diminui o nível de infiltração para os dois materiais analisados.

123

ESTERILIZAÇÃO DE DENTES PARA O USO NA TÉCNICA DE COLAGEM HETERÓGENA. *Susana Maria Werner Samuel, Maria Antonieta Lopes de Souza, Maria Lucia Scroferneker, Catia Rubinstein, Diego Garcia Bassani, Liliane P. Vidor* (Departamento de Odontologia Conservadora, Faculdade de odontologia, UFRGS).

Reproduzir restaurações apropriadas à função e à estética tem sido um desafio da odontologia restauradora. Teoricamente, o material ideal seria o próprio esmalte dentário, utilizável através da técnica de colagem heterógena de fragmentos dentários heterógenos. Sendo assim a proposta deste trabalho foi verificar: 1- a efetividade do processo de esterilização dos fragmentos; 2- a sua influência sobre a dureza e; 3- a sua influência sobre o aspecto morfológico através de microscopia eletrônica de varredura. Foram selecionados e seccionados 10 dentes para cada grupo, sendo que um fragmento de cada dente permanecia sem tratamento (controle) e os demais foram autoclavados (20 min -120 graus celsius). Os resultados mostraram que: 1- a esterilização foi efetiva pois não ocorreu crescimento de microrganismos em nenhum dos meios de cultura; 2- a dureza Knoop do esmalte, obtida no N. U. Research Microscope, foi, para o grupo controle = 236 e o tratado =208; 3- os fragmentos metalizados e analisados no microscópio eletrônico de varredura (Jeol JSM-5200) não apresentaram diferenças morfológicas entre os grupos. Pela análise dos

resultados foi possível concluir que a esterilização em autoclave de dentes extraídos, é um método seguro na eliminação de microorganismos e não interfere significativamente nas propriedades do esmalte, viabilizando assim a técnica de colagem heterógena de fragmentos dentais. (CNPq)

124

AVALIAÇÃO DE RADIOPACIDADE DE QUATRO MARCAS DE RESINAS COMPOSTA FOTOPOLIMERIZÁVEIS ATRAVÉS DA IMAGEM DIGITALIZADA. *Karen Leipelt, Ana Cláudia Boucinha, Letícia Westphalen Bento, Bianca Silveira, José Antônio Figueiredo, Aluí Barbisan* (Departamento de Ciências

Morfológicas e Departamento de Odontologia Preventiva e Social, Faculdade de Odontologia, UFRGS).

O objetivo do presente estudo foi avaliar as diferenças de radiopacidade das resinas compostas. Para tanto, quatro resinas (Z100(3M), TPH spectrum (Dentisply), Charisma (Kulzer) e Durafil VS (Kulzer) foram inseridas em tubos de polietileno de 10mm de comprimento. Após as mesmas foram fotopolimerizadas por um período de 40 segundos. Os tubos contendo as resinas foram levados ao sensor do Accu-Ray e radiografados. Da imagem digitalizada, escolhia-se um de cada cinco tubos da mesma marca pelo fator homogeneidade. Os tubos escolhidos de cada grupo foram comparados entre si, pela radiopacidade aferida em pixels pelo sistema Accu-Ray. A colorimetria foi utilizada, com cores vermelho, branco, verde e azul, representando, respectivamente, do mais para o menos radiopaco. As diferenças de radiopacidade nas amostras demonstram que o uso da imagem digitalizada é um método eficiente para a análise da radiopacidade. os resultados estão sendo analisados e posteriormente serão publicados juntamente com as principais conclusões.

125

ESTUDO COMPARATIVO DE INCISÕES PARA REMOÇÃO DE TERCEIROS MOLARES E SUAS IMPLICAÇÕES PERIODONTAIS. *Fabiana T. Tentardini, Fernando Alano, Tais W. F. de Azambuja, Francesca Bercini* (Departamento de Cirurgia e Ortopedia, Faculdade de Odontologia, UFRGS)

A relação de proximidade do terceiro molar inferior com o periodonto do dente adjacente é considerada um ponto crítico, tanto pela sua permanência quanto pela sua remoção. Esta pesquisa tem por objetivo comparar dois desenhos de incisões (angular e envelope), para remoção cirúrgica do terceiro molar inferior retido ou parcialmente erupcionado, com a variação da profundidade pós-operatória do sulco gengival da face distal do segundo molar adjacente. Num total de 130 pacientes foram realizadas 140 extrações dentárias, sendo utilizadas 70 incisões angulares e 70 incisões tipo envelope, aonde foram removidos 64 dentes do lado direito e 76 dentes do lado esquerdo. Aferições dos sulcos gengivais foram realizadas no pré e pós-operatórios. A profundidade do sulco gengival, na face distal do segundo molar adjacente, após 180 dias, mostrou que: a) aumentou em 15, 71% dos casos na incisão angular e 5, 71% na incisão envelope; b) retornou à medida inicial em 37, 14% dos casos na incisão e 25, 71% na incisão envelope e c) diminuiu em 47, 14% dos casos na incisão angular e 68, 57% na incisão envelope. O presente estudo, demonstrou que a utilização do desenho da incisão do tipo envelope apresentou melhores resultados, em relação a considerações periodontais. (CNPq/PROPESQ)

126

O VALOR DOS ACHADOS CLÍNICOS TRANS-OPERATÓRIOS, DOS EXAMES RADIOGRÁFICOS E HISTOPATOLÓGICOS NO DIAGNÓSTICO DE CISTO DENTÍGERO. *Daniel L. Abadie, Alessandro O. Silveira, Francesca Bercini, Tais W. F. de Azambuja.* (Departamento de Cirurgia e Ortopedia da Faculdade de

Odontologia da UFRGS)

O Cisto Dentígero (CD) envolve a coroa de um dente retido e está preso em seu colo. Sua frequência é de 1, 44% dos dentes retidos e pode evoluir para ameloblastoma. Em função disso, o critério diagnóstico de CD deve ser muito sensível para permitir o acompanhamento correto dos pacientes. Nossos objetivos foram: determinar a frequência de CD originados em terceiros molares retidos, comparar a sensibilidade e a especificidade dos achados clínicos trans-operatórios e dos achados radiográficos com o exame histopatológico. Estudamos 205 peças operatórias de terceiros molares retidos de pacientes da FOUFRGS. Realizamos medição da peça operatória a partir do exame radiográfico, biópsia por aspiração, observação da existência de cavitação e exame histopatológico. A presença de cavitação e conteúdo líquido, observados durante o trans-operatório foram considerados diagnósticos de CD enquanto que, ao exame radiográfico, uma medida do foliculo pericoronário igual ou maior a 2, 5 mm foi considerada compatível com CD. Onze casos foram diagnosticados com Cisto Dentígero pelo exame histopatológico (frequência = 53, 6%), os achados clínicos tiveram sensibilidade de 54, 5% e 56, 7% de especificidade. Os achados radiográficos tiveram 54, 5% de sensibilidade e 90, 2% de especificidade. (CNPq)

127

ESTUDO DE CINCO DIMENSÕES LINEARES EM INDIVÍDUOS DA RAÇA NEGRA, DENTADOS E CLINICAMENTE SIMÉTRICOS ATRAVÉS DE ANÁLISE CEFALOMÉTRICA COMPUTADORIZADA. *Vlória Machado Antunes, Mariana Roesch Ely, Marília Gerhardt de Oliveira (orientadora)* (Faculdade de

Odontologia, Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, PUCRS).

Estudo da distância entre o ponto A e o plano facial, do comprimento anterior do crânio, da altura facial posterior, da posição do pório e do comprimento mandibular em indivíduos da raça negra, dentados e clinicamente simétricos através da análise cefalométrica computadorizada. A Cefalometria é um importante recurso para a Odontologia, pois auxilia no diagnóstico, planejamento e condução do tratamento realizado pelo profissional. Este trabalho, portanto, estabelece valores, através de exames radiográficos em teleperfil entre indivíduos da raça negra de ambos os sexos, que após comparados ao padrão de normalidade e submetidos a estudo estatístico, determinam valores específicos, os quais servem de parâmetro nas intervenções ortognáticas para correções de deformidades faciais. Utilizou-se uma amostragem de 40 indivíduos da raça negra, de ambos os sexos, entre 20 e 40 anos; uma mesa digitalizadora e um cursor eletrônico; telerradiografias em norma lateral e um programa para análise cefalométrica com média de padrão de normalidade única. A Cefalometria Computadorizada, assim, deveria trabalhar com padrões de normalidade diferenciadas, a fim de que cada grupo étnico tenha seus aspectos raciais e constitucionais respeitados.

128

ALTERAÇÕES DIMENSIONAIS DA MARGEM GENGIVAL, TÉCNICA DE POSICIONAMENTO CORONAL DO RETALHO. *Vanusa Cauduro, Daniela J. Corralo, Leandro Cericato, Marisa M. D. Z. Flôres* (Departamento de Periodontia, Faculdade de Odontologia da UPF).

O avanço das técnicas cirúrgicas ainda não trouxeram bons resultados estéticos no tratamento das feridas periodontais. Experimentar alterações nos procedimentos periodontais rotineiros buscando o aperfeiçoamento estético do tratamento periodontal é o objetivo deste trabalho. Defeitos interproximais similares, na região anterior, são selecionados e divididos aleatoriamente em sítios controles e experimentais. Foram avaliados 18 sítios controles e 18 sítios experimentais. No primeiro, realizou-se procedimentos rotineiros, sem o uso de ácido cítrico 1: 1000, retalho reposicionado sobre a junção cimento-esmalte e, pontos e cimento cirúrgico removidos após sete dias. No segundo, confeccionou-se uma ponte de resina nas incisais dos dentes, às quais os pontos foram alçados, tracionando a margem gengival acima da junção cimento-esmalte, em média 2, 0mm. Usou-se ácido cítrico 1: 1000 sobre as superfícies radiculares e, pontos e cimento cirúrgico removidos após 21 dias. Marcas no dente, ao nível da margem gengival foram realizadas, no momento da cirurgia. A distância da marca até a margem gengival foi medida com compasso de pontas cegas e régua milimetrada, por 12 semanas. Os dados parciais foram analisados pelo teste “t” de Student ao nível de 5% de probabilidade. O valor médio da alteração da margem gengival foi de 2, 91mm no lado experimental e 1, 16mm no lado controle. Houve diferença significativa entre a distância final do ponto à margem gengival nos dois grupos avaliados, embora clinicamente o resultado estético tenha sido semelhante em ambos os sítios avaliados, até o momento. (FAPERGS)

129

RESPOSTA CLÍNICA DE BOCHECHOS COM *Plantago australis*, CICATRIZAÇÃO FERIDAS PERIODONTAIS. *Leandro Cericato, Daniela J. Corralo, Vanusa Cauduro, Maria Salete S. Linden, Marisa M. D. Z. Flôres* (Departamento de Periodontia, Faculdade de Odontologia, UPF).

A *Plantago australis* (tanchagem) possui propriedades antiinflamatórias, antiinfeciosas, antiulcerogênicas, cicatrizante e restauradora da gengiva e mucosa orofaríngea. A inexistência de correlação com efeitos tóxicos justifica a sua utilização na área da Periodontia como uma alternativa coadjuvante no tratamento pós-operatório de procedimentos periodontais. Foram selecionados dois grupos, aleatoriamente, sendo que o grupo controle recebeu clorexidina a 0, 12% e, o grupo experimental, recebeu solução de tanchagem para bochecho. Foram avaliados os dados referentes aos índices de placa bacteriana (índice de Turesky, modificação do índice de placa de Quingle-Hein), sangramento gengival (índice de Løe-Silness, modificação de Talbot et al.) e avaliação dos tecidos moles quanto à coloração, textura e volume, anotados em uma ficha clínica padrão. Os grupos realizaram bochechos durante seis semanas, diariamente, pela manhã e à noite. Foram examinados 18 pacientes no grupo experimental 04 no controle. O primeiro mostrou aumento no IP de 0, 5% e redução no ISG de 2, 16%. Houve melhora nas condições dos tecidos moles de 28, 51%. O grupo controle mostrou redução no IP de 3, 85% e redução no ISG de 6, 78%. Os tecidos moles melhoraram em 30%. Os resultados parciais mostram semelhante comportamento entre a solução de clorexidina 0, 12% e a planta *Plantago australis* como coadjuvantes no tratamento periodontal, referente à melhora dos tecidos (FAPERGS).

130

O EFEITO DA TEMPERATURA DE QUEIMA E POLIMENTO SUPERFICIAL NA DUREZA DAS CERÂMICAS. *Samea T. C. S. Carré, Marcos E. Bittencourt, Charles L. I. Quadros, Alvaro Della Bona* (Grupo de Pesquisas Odontológicas, Faculdade de Odontologia, UPF).

A variação na temperatura de queima e o tipo de polimento superficial são aspectos importantes nas restaurações em cerâmica. Esse estudo teve por objetivo avaliar o efeito da variação da temperatura (T) de queima e o tipo de polimento superficial (S) na dureza de nove tipos de cerâmicas. As cerâmicas utilizadas foram: Vita VMK68 (V68)*f*, Vita Alpha (VA)*f*, Vita VMK95 (V95)*f*, Fortress (FR)*‡*, Mirage II Fiber (MF)*‡*, Mirage (MR)*‡*, Ceramco II (CM)*§*, Ceramco Colorlogic (CC)*§* e Duceram LFC (LF)*p*. Foram realizadas três queimas com seis corpos de prova por cerâmica: no grupo 1 (Gp1) as cerâmicas foram sinterizadas de acordo com as instruções dos fabricantes; no Gp2 o ciclo de queima foi interrompido 50C antes de chegar na temperatura ideal preconizada pelo fabricante e no Gp3 a queima se excedeu em 50C do normal. Cada um destes grupos foram divididos em 2 subgrupos de 3 corpos de prova, sendo que em um subgrupo foi realizado um polimento artificial até 1mm com suspensão de diamante (P) e no outro foi conservado o glaze natural (N). Todos os corpos de prova (162) foram submetidos a 3 pontos de dureza Vickers (VH). Os resultados médios (HV5) foram analisados estatisticamente por ANOVA e Tukey (P>0. 05). Houveram diferenças significativas entre as cerâmicas para HV nas três T e nos dois S. Quanto a T, houveram diferenças em N nas MF, MR, LF, CM e FR, e em P nas V68, VA, CC, MF, MR, LF e CM. Quanto a S, houveram diferenças no Gp1 para V68 e LF, no Gp2 para V68, MF, LF e FR, e no Gp3 para CC, MF, MR e FR. A variação na T de queima e o tipo de S influenciaram significativamente na HV da maioria das cerâmicas examinadas. (FAPERGS).

131

PROPOSTA DE UM SISTEMA ESPECIALISTA PARA ÁREA ODONTOLÓGICA. *Marcele Azambuja Pagot, Charles Leandro Hoher, Cecilia Dias Flores* (Instituto de Informática, UFRGS).

Este trabalho tem por finalidade apresentar um estudo inicial de um Sistema Especialista (SE) voltado a auxiliar a escolha de material odontológico a ser utilizado em um paciente. A ferramenta contém o módulo de banco de dados, no qual é permitido a inclusão de informações sobre os fármacos que são utilizados no tratamento do grupo de problemas definido, como por exemplo: indicações, contra-indicações, efeitos-colaterais e seu manejo, uso em crianças, gestantes, idosos, e na presença de doenças físicas. Contém ainda, o módulo especialista, propriamente dito, que permite a construção de SE, que auxiliará o usuário final na escolha do material mais adequado às condições do paciente. Algumas características interessantes distinguem um SE dos programas usuais de computador: Conter os conhecimentos específicos organizados sob forma de regras de decisão e armazenados na chamada base de conhecimentos; Possuir um mecanismo de inferência que, consultando a base de conhecimentos, executa um raciocínio semelhante ao do especialista humano; Operar com linguagem imbólica; Usar uma linguagem corrente como forma de se comunicar com o usuário Ser capaz de gerar explicações sobre o raciocínio usado para estabelecer conclusões, facilitando a transferência do conhecimento utilizado ou sua verificação. Assim, torna-se atraente a possibilidade de usar estes sistemas em situações nas quais a tomada de decisões envolve um grande número de informações e dados, com muitas correlações entre si, como por exemplo no auxílio da escolha de um material. Por esta razão, o uso destes

programas tem se difundido na área Biomédica. Cabe lembrar que esse trabalho é apenas o estudo de viabilidade do caso de Materiais Odontológicos. Podendo ser aprofundando ou estendido a áreas em que se mostrar mais interessante.

Sessão 13

AIDS / Fisioterapia

132

COMPORTAMENTO SEXUAL DE UM GRUPO DE MULHERES ANTES E APÓS O DIAGNÓSTICO DA INFECÇÃO PELO VIRUS HIV. *Suzana Lago, Grupo de Pesquisa em DST/AIDS do Serviço de Ginecologia, Obstetrícia do HCPA (Departamento de GO do HCPA).*

Alguns trabalhos da literatura sugerem que a vida sexual de mulheres HIV+ não permanece a mesma após o diagnóstico da doença. O objetivo deste trabalho é avaliar o perfil e o comportamento sexual de mulheres HIV+ antes e após o diagnóstico da infecção pelo vírus. Esta pesquisa faz parte de um estudo observacional contemporâneo de uma coorte de mulheres HIV+, que são acompanhadas por uma equipe multidisciplinar no ambulatório de DST/AIDS do HCPA. Os dados foram obtidos a partir de um questionário aplicado na primeira consulta e retornos subsequentes no período de 18/12/92 a 16/05/97. Das pacientes que buscaram o serviço, a maioria é branca (71, 6%), possui primário incompleto (48, 7%) e uma renda familiar de 2 a 3 salários mínimos (54, 1%). A média de idade é de 28 anos. Antes de saber-se HIV+, 100% praticava sexo vaginal, 29, 6% oral e 25, 9% anal. Após saber-se HIV+, 83, 2% refere vida sexual ativa. Destas, 100% praticam sexo vaginal, 25% oral e 16, 7% anal. Antes de saberem-se contaminadas, 74, 4% usavam algum método anticoncepcional, enquanto que 61, 7% o fazem atualmente. 79, 9% referem que não usavam condom antes do diagnóstico e a maioria das que usavam, o faziam às vezes. Após o diagnóstico, das 73, 1% que usam, a maioria (67, 2%) o faz sempre. O uso de drogas injetáveis antes e após o diagnóstico foi referido por, respectivamente, 12, 8% e 7, 8% das mulheres. Dados epidemiológicos como os apresentados são úteis na medida em que contribuem para um melhor conhecimento dos fatores sócio-culturais implicados na infecção pelo HIV, que são importantes para um bom planejamento de ações em saúde na área (FAPERGS).

133

PERFIL DE MULHERES HIV+ QUE GESTARAM APÓS O DIAGNÓSTICO EM COMPARAÇÃO A MULHERES HIV+ QUE NÃO GESTARAM. *Hammes, L. S., Grupo de Pesquisa em DST/AIDS do Serviço de Ginecologia, Obstetrícia do HCPA (Departamento de GO do HCPA).*

A gestação em mulheres HIV+ é uma questão de extrema importância, que vem sendo amplamente discutida devido a suas significativas repercussões. Este trabalho faz parte de um estudo observacional contemporâneo de uma coorte de mulheres HIV+, que são acompanhadas por uma equipe multidisciplinar no ambulatório de DST/AIDS do HCPA. Os resultados baseiam-se nos dados de 166 mulheres, que consultaram de 18/12/92 a 16/05/97. Objetiva comparar o perfil de mulheres HIV+ que gestaram após o diagnóstico em relação a mulheres HIV+ que não gestaram. Das 166 pacientes HIV+, 56, 6% não gestaram e 43, 4% gestaram. Não houve significância estatística entre os dois grupos quanto à cor (brancas: 61%; não brancas: 39%) e à média de idade (gestantes: 27 anos; não gestantes: 28 anos). daquelas que gestaram, 7% tinham renda familiar menor do que 1 salário mínimo e 93%, de 1 salário mínimo ou mais, sem significância estatística. 89% das que gestaram tiveram até 2 parceiros nos últimos 18 meses em comparação a 11% que tiveram 3 ou mais parceiros, sem significância estatística. Das mulheres HIV+ com grau de instrução até o primário completo, 79% gestaram após o diagnóstico em comparação a 21% das mulheres HIV+ com grau de instrução maior do que o primário completo. Houve diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos com RR de 1, 88 e IC 95% (1, 18 a 3, 01). A partir dos dados acima podemos concluir que baixo grau de instrução constitui-se num fator de risco para a ocorrência gestação após o diagnóstico de HIV nas mulheres que buscam o ambulatório de DST/AIDS do HCPA (FAPERGS).

134

DETECÇÃO DE CARCINOMA IN SITU EM PACIENTES HIV+ QUE SE SUBMETERAM A SCREENING PARA CÂNCER DE CÓLO. *Érica Tosawa, Grupo de Pesquisa em HPV do Ambulatório de DST/AIDS do HCPA (Departamento de Ginecologia e Obstetrícia do HCPA).*

Devido à infecção pelo HIV, as mulheres com lesões de colo uterino de baixo grau por HPV podem ter uma evolução mais rápida para carcinoma in situ. Este trabalho objetiva detectar a presença e o grau de lesões devidas ao HPV em uma população de mulheres HIV+. Para isto, foram avaliadas retrospectivamente (dez/92 a jan/97) 79 mulheres HIV+ que procuraram o ambulatório de ginecologia do HCPA e realizaram os três passos para o screening de câncer de colo (citopatológico, colposcopia e biópsia). Setenta e um por cento das mulheres eram brancas, 15, 9% negras e 13% mestiças, com uma média de idade de 28, 5 anos. 3, 8% eram analfabetas, e a escolaridade era baixa em 43, 6%, alta em 47, 4% e de nível universitário em 5, 1%. Das 79 pacientes, 31 (39, 24%) apresentavam infecção pelo HPV. Os próximos dados referem-se a estas últimas. Antes de contrair o HIV, apenas 20% usava condom. Após o diagnóstico, 48, 3% usava o condom, 31% não usava e 20, 7% não tinha vida sexual ativa. As 79, 3% com vida sexual ativa referiram uma média de 7, 8 relações sexuais no último mês. Quanto à forma de contágio pelo HIV, a maioria (83, 9%) referiu o ato sexual. Outra DST simultânea ou não ao HPV foi referida por 64, 5%. O resultado do screening foi avaliado em 23 pacientes, nas quais evidenciou-se lesões de baixo grau em 91, 3% e de alto grau em 8, 7%. Destas, havia 2 casos de carcinoma in situ. No Brasil, a prevalência de ca de colo uterino é de 23: 100. 000 mulheres. Nossos resultados evidenciaram uma prevalência de 8%, muito superior à nacional, sinalizando, talvez, que o rastreamento desta situação em pacientes HIV+ deva ser encarado como uma rotina importante (FAPERGS).

135

ESTUDO DAS ALTERAÇÕES COLPOSCÓPICAS E CITOPATOLÓGICAS CERVICAIS EM MULHERES HIV-POSITIVAS NA CIDADE DO RIO GRANDE, RS. *Marcos Cioffi Romero, Marcia Silveira Graudenz, Regina Maria C. Gonçalves, Paulo R. S. Gonçalves, Jussara M. Silveira, Claudio M Silva, Mathilde Boon (Departamento de Patologia, FURG).*

Evidencia-se que mulheres infectadas pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) apresentam um maior risco de infecção pelo papilomavírus humano (HPV) e neoplasia cervical. Nosso objetivo foi estudar a flora cervical, a prevalência de lesões associadas ao HPV, os achados colposcópicos e a prevalência de neoplasia intraepitelial cervical (NIC) em mulheres HIV-positivas atendidas no HU/FURG entre ago/95 a nov/96. Um total de 29 pacientes HIV-positivas e 45 HIV-negativas foram estudadas, sendo as HIV-positivas classificadas pelos critérios do CDC, 1993. As pacientes foram submetidas a exame colposcópico com coleta de material ecto e endocervical (cytobrush) para exame citopatológico. 25 esfregaços de pacientes HIV+ e 44 de HIV- foram submetidas à técnica de PCR (Digene SHARP Signal) para detectar a presença e subclassificar o HPV. No exame citopatológico o HPV foi encontrado em 18 de 29 (62%) pacientes soropositivas em comparação com 6 soronegativas (13, 3%). Onze de 29 pacientes (37, 9%) soropositivas apresentaram NIC em contraste com 2 (4, 4%) soronegativas. Resultados do PCR mostraram HPV em 2 (5%)mulheres HIV-negativas e em 7 (28%)do grupo HIV-positivo. Estes resultados sugerem que mulheres infectadas pelo HIV têm alta prevalência de lesões associadas ao HPV e neoplasia intraepitelial cervical.

136

O ACOMPANHAMENTO DAS MULHERES HIV+: UMA ABORDAGEM ANTROPOLÓGICA. *Cristiane Jugero Martins, Paulo Naud, Daniela Riva Knauth* (Departamento de Medicina Social, Faculdade de Medicina, UFRGS).

O presente estudo tem por objetivo avaliar o grau de aderência das mulheres infectadas pelo vírus da AIDS ao acompanhamento médico regular e compreender os fatores sociais e culturais que interferem nesta aderência. Tomamos por universo empírico um grupo de trinta pacientes do Ambulatório de Ginecologia e Obstetrícia DST/AIDS do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, RS. A metodologia utilizada no trabalho procura unir dados quantitativos e dados qualitativos. No que se refere aos dados quantitativos, foi realizada uma revisão de prontuários a fim de investigar o espaçamento entre as consultas médicas, o motivo principal das consultas, bem como a data da primeira e última consulta. Os dados qualitativos serão obtidos através de entrevistas semi-estruturadas com as pacientes com o objetivo de compreender as motivações que levaram ao abandono ou aderência ao acompanhamento médico. A fim de melhor contextualizar estas informações estamos utilizando ainda os dados obtidos num estudo etnográfico realizado com estas mesmas pacientes no ano de 1993, que foram tipologizados constituindo assim variáveis sócio-culturais e comportamentais. A análise preliminar dos dados aponta um alto índice de pacientes que não retornaram para a reconsulta, mesmo quando essa implica algum procedimento. As questões relacionadas à gestação aparecem como uma das principais motivações para o acompanhamento médico regular. Esta regularidade está vinculada também ao tempo de diagnóstico, sendo mais intensa nos primeiros meses. É interessante destacar ainda o grande número de prontuários nos quais não consta nenhum indicativo de seguimento da paciente, tais como data de reconsulta, se compareceu ou não à consulta ou qual o encaminhamento dado a paciente.

137

TRANSMISSÃO VERTICAL DO VÍRUS DA IMUNODEFICIÊNCIA HUMANA TIPO 1 COM O USO DE ZIDOVUDINA. *Paulo Naud, Eunice Chaves, Carmem Silva, Marcelo Campagnolo, Suzana Zacchia, Fabiane Dubina, Fernanda Hartmann.* (Departamento de Ginecologia e Obstetrícia, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Há evidências recentes de que a incidência da transmissão materno-fetal do vírus da imunodeficiência(HIV) pode ser reduzida com o uso de zidovudina (AZT) em gestantes. O objetivo deste trabalho é verificar o impacto do uso desta droga na transmissão vertical do vírus tendo como população-alvo as pacientes atendidas em nosso ambulatório. Participaram do estudo 59 gestantes HIV-positivo atendidas consecutivamente no período de março de 1992 a novembro de 1995. Foi prescrito AZT 500mg ao dia para 25 destas gestantes, iniciado entre a décima quarta e a trigésima sétima semana de gestação e usado até o momento do parto. AS demais pacientes(n=34) constituíram o grupo controle. Para a análise foi utilizado o teste do qui-quadrado para uma significância de 5%. A idade média geral foi 28+- 6 anos(19 a 39 anos). Não houve diferença estatisticamente significativa entre o grupo que usou AZT e o controle com relação a intercorrências na gestação, sendo as mais freqüentes anemia e infecção urinária para ambos grupos. Cinco pacientes(20% das 25) tiveram de suspender o tratamento por intolerância gástrica ou alterações hematológicas importantes. Houve uma redução da transmissão vertical de 32% (11 crianças infectadas) para 11, 5%(3 crianças contaminadas) com a utilização do regime terapêutico(p=0, 06). Este estudo mostrou uma tendência para redução do índice de transmissão materno-fetal do HIV com o uso do AZT e esta droga não alterou significativamente a incidência de complicações obstétricas e nem o peso dos recém-nascidos. recém-nascidos. Entretanto, uma porcentagem substancial de pacientes tratadas apresentou intolerância à medicação.

Sessão 14

Hematologia / Nefrologia

138

USO DO INTERFERON NO TRATAMENTO DA LEUCEMIA MIELÓIDE CRÔNICA. *Celina Murata, Henrique Bittencourt, Fani M. Job* (Departamento de Medicina Interna, Serviço de Hematologia, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, UFRGS).

A leucemia mielóide crônica (LMC) é uma neoplasia do tecido linfohematopoiético, cujo o clone é formado por células tronco pluripotenciais. Caracteriza-se por apresentar em mais de 90% dos casos translocação t(9; 22) (cromossomo Filadélfia), proliferação mielocítica com fenótipo maduro na fase inicial da doença, e evolução a uma fase blástica onde o fenótipo passa a ser imaturo, com características de leucemia aguda. O tratamento convencional da LMC na fase crônica envolve o uso de bussulfan ou hidroxiuréia, ambas capazes de reduzir o número de células circulantes e organomegalia, restabelecendo uma mielopoiese numericamente normal. Não conseguindo, porém, eliminar o clone leucêmico estabelecendo uma remissão citogenética (RC). O uso de interferon (IFN) ocupa um papel consagrado no tratamento da LMC, sendo o tratamento de primeira linha para pacientes sem condições de TMO alagênico. Usado na fase inicial proporciona uma sobrevida significativamente maior que os tratamentos utilizando hidroxiuréia ou bussulfan. O IFN é capaz de induzir RC. Nos pacientes que não alcançam RC com IFN, consegue-se resultados promissores com quimioterapia intensa e auto-transplante. Foi feito um estudo de coorte comparando duas séries

consecutivas de pacientes com o objetivo principal de avaliar a sobrevida em fase crônica de pacientes com LMC sem doador HLA compatível submetidos ao tratamento com IFN e com controles históricos do próprio serviço. Além de determinar o impacto do uso de IFN e de hidroxiuréia na resposta citogenética dos portadores de LMC; analisar o resultado do tratamento citorredutor nos pacientes sem resposta citogenética adequada, no que diz respeito a sobrevida; analisar o nível de leucócitos relacionado ao uso de INF como parâmetro de eficácia na redução da massa tumoral (considerando o número de leucócitos ideal maior ou igual a 10.000).

139

AVALIAÇÃO DA PREVALÊNCIA DE HEMOCROMATOSE EM DOADORES DE SANGUE DE PORTO ALEGRE - RESULTADOS PRELIMINARES DE 470 INDIVÍDUOS RASTREADOS. *Gabriel G. Barlem, Kátia S. D. dos Santos, Tor G. H. Onsten, Clóvis Schaffer, João Pedro M. Pereira, Jarbas R. de Oliveira, Sérgio G. S. de Barros.* (Serviço de Hemoterapia, Laboratório de Pesquisas Biomédicas, Curso de Pós-Graduação Medicina: Gastroenterologia, FAMED, UFRGS).

Hemocromatose é uma alteração metabólica, na qual há uma absorção intestinal excessiva de ferro, levando a um acúmulo deste no organismo, podendo levar à cardiomiopatia, diabetes melito, cirrose e câncer hepático. Há uma alta prevalência de hemocromatose (0,5 a 11 casos/1000) em populações de origem européia, tornando a doença metabólica do fígado mais comum, apesar de seu modo de transmissão autossômico recessivo. Sabe-se que seu diagnóstico e tratamento precoce confere sobrevida igual às pessoas não afetadas. O rastreamento e diagnóstico consiste da medida da porcentagem da saturação da transferrina em jejum, ferritina sérica e por fim biópsia hepática. O objetivo do presente estudo é avaliar a prevalência de hemocromatose em doadores de sangue, no HCPA. Foram rastreados 470 indivíduos de um total previsto de 1000, sendo 73% homens e 27% mulheres, média de 34 anos de idade. Até o momento foram detectados 6 homens e 1 mulher que preencheram critérios laboratorial e a biópsia.

140

DETECÇÃO DA FREQUÊNCIA DO TRAÇO TALASSÊMICO ALFA EM UMA POPULAÇÃO DE INDIVÍDUOS NORMAIS E EM PACIENTES COM ANEMIA MICROCÍTICA. *Fani Job, Mara Helena Hultz, João Ricardo Friedrich, Andréia da Silva Nunes, Cíntia Acosta Melo, Patrícia Royes Salenave, Celina Murata* (Departamento de Medicina Interna, Hematologia, Faculdade de Medicina, UFRGS).

A hemoglobina (Hb) consiste de duas cadeias polipeptídicas tipo alfa e duas tipo beta, cada uma contém um grupo protéico heme-Fe⁺⁺ capaz de se ligar reversivelmente ao O₂. A função do eritrócito é dependente da síntese balanceada das cadeias alfa e beta e de sua reunião no tetrâmero funcional de Hb. Os genes que codificam as cadeias globínicas já foram identificados. No cromossomo 16 foi mapeado o complexo gênico das globinas tipo alfa, enquanto que o agrupamento gênico das globinas tipo beta foi mapeado no cromossomo 11. As talassemias são um grupo heterogêneo de anemias hemolíticas microcíticas caracterizadas pela ausência ou redução da síntese de uma ou + cadeias globínicas. As lesões moleculares mais frequentemente encontradas em pacientes com talassemia alfa são as deleções de 1 a 4 dos genes alfa, sendo 4 síndromes clínicas identificadas: forma assintomática; traço talassêmico; doença da hemoglobina H; e hidropsia fetal. É difícil distinguir o portador assintomático de talassemia alfa do indivíduo normal. Indivíduos com traço talassêmico alfa apresentam um VCM na faixa de 70-75 fl, número elevado de eritrócitos e hipocromia.; Objetivos: I) Estimar a frequência do traço talassêmico alfa em pacientes com anemia microcítica e em indivíduos normais em nosso meio. II) Determinar os parâmetros hematológicos deste grupo. III) Correlacionar os achados laboratoriais com os parâmetros clínicos deste mesmo grupo.; Desenho: Estudo de Coorte Transversal, controlado.; AMOSTRA: 100 indivíduos normais e 40 pacientes portadores de anemia microcítica, atendidos no Centro de Atenção Global aos Portadores de Hemoglobinopatias do HCPA.

141

PERFIL DO USO DE HEPARINA PARA A PROFILAXIA DA TROMBOEMBOLIA VENOSA NO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE: ESTUDO PILOTO. *Paula M. da Silva, Carlo S. Faccin, Marcelo B. Gazzana, Sérgio S. Menna-Barreto* (Departamento de Medicina Interna, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Cerca de dois terços dos pacientes com tromboembolia venosa (TEV) não são diagnosticados e tratados. Destes, cerca de 11% morrem na 1ª hora da ocorrência de tromboembolia pulmonar aguda (TEP), cuja mortalidade geral é de cerca de 30%. Assim, em pacientes de risco de TEV, a redução da morbi-mortalidade seria melhor atingida pela profilaxia da trombose venosa profunda (TVP), que é a origem da TEP. O objetivo do trabalho é identificar o perfil de risco dos pacientes que receberam heparina para prevenção de TVP e os esquemas usados. Foram estudados, através do prontuário médico, 100 pacientes adultos internados em enfermarias clínicas e cirúrgicas do HCPA submetidos à heparina com propósitos profiláticos. Os pacientes foram incluídos através da dispensação do Serviço de Farmácia no 1º semestre de 1997. Cinquenta e cinco pacientes estavam em enfermarias cirúrgicas e 45 em clínicas. Cinquenta eram do sexo feminino e a média de idade foi 55,5 anos. Todos receberam heparina não fracionada, por via subcutânea. Os cenários de risco mais frequentes, não mutuamente excludentes, foram cirurgia e/ou trauma 62, câncer 32, infecção 28, insuficiência cardíaca 8, acidente vascular cerebral paralisante 7. Cinquenta e dois pacientes apresentaram-se com 1 fator de risco, 42 com dois, 7 com três e 1 paciente não apresentava nenhum fator reconhecido de risco. A estratificação de risco e regime profilático administrado encontram-se no quadro. Foi verificada uma associação significativa entre o nível de risco e as doses de heparina (p=0,009). Concluímos que 99 dos pacientes recebendo profilaxia apresentavam pelo menos 1 fator de risco que justificava sua indicação. Nos grupos de risco baixo e moderado foi preferido a dose de 5000UI SC a cada 12 horas. O regime de 8 horas foi significativamente mais usado no grupo de risco alto. (FAPERGS e PROPESQ)

142

DESENVOLVIMENTO DE KIT DE TIPAGEM HLA PARA TRANSPLANTE NO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE (HCPA). *Alessandra Gil Francisco, Maria Fernanda Horta, Jeanine L. Schlottfeldt, Luiz Fernando Job Jobim.* (HCPA - UFRGS)

A linfotoxicidade é a metodologia mais utilizada na tipagem de Antígenos Leucocitários Humanos (HLA) de classe I, entretanto apresenta algumas dificuldades que não conseguiram ser resolvidas ao longo do tempo pelos sorologistas. Em função das dificuldades enfrentadas na técnica sorológica, o laboratório de Imunologia do HCPA passou a utilizar a biologia molecular para a tipagem dos pacientes candidatos a transplante de medula óssea, assim como para casos de investigação de paternidade. A técnica da Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) permite uma excelente qualidade nos resultados obtidos, pois a análise é a nível molecular, pela detecção dos próprios gens HLA. Além disso, é possível detectar, através desta técnica, 144 diferentes antígenos, o que não ocorria na sorologia pela dificuldade na obtenção de anti-soros para todas essas especificidades. Além desta grande vantagem, a tipagem por PCR com "primers" desenvolvidos no próprio laboratório torna-se um teste muito barato em relação à tipagem pela sorologia. A importância da tipagem HLA pelo método da PCR para os transplantes mostrou a necessidade do desenvolvimento de um "kit" no próprio laboratório do HCPA, o que permite a independência de nosso centro em relação a outros centros de referência no exterior. O "kit" de tipagem HLA desenvolvido passou por inúmeros testes de qualidade e já está sendo utilizado na rotina dos transplantes com ótimos resultados.

143

SIGNIFICADO CLÍNICO E IMUNOLÓGICO DO INFILTRADO CELULAR NO RIM TRANSPLANTADO COM FUNÇÃO ESTÁVEL. *Andrea G. Almeida, Sílvia Perini, Alessandra Fritsch, Alex Mello, Analupe Webber, Andrea Centeno, Ângela Zucatto, Francisco Veronese, Luís Gonçalves* (Depto de Medicina Interna, FAMED, UFRGS).

O rim transplantado funcionalmente estável pode apresentar imunoativação, cujo significado clínico e imunológico é ainda controverso. Estudamos 13 pacientes transplantados renais sem evidências clínicas de Rejeição Celular Aguda (RCA) através de biópsia percutânea do enxerto no 2 mês pós-transplante. Foi utilizada a classificação internacional de Banff para o diagnóstico histológico. A idade média foi 40(11, 7)anos, 62% eram do sexo masculino, 85% dos pacientes eram primeiro transplante e em nenhum caso detectamos hipersensibilização pré-transplante. Em relação ao tipo de doador, 61% era doador vivo e 39% cadavérico. A imunossupressão empregada foi prednisona, azatioprina e ciclosporina. O tempo médio de isquemia quente foi de 40±5, 9 minutos e de isquemia fria foi de 17±11, 3 horas. Dos 13 pacientes, 31% apresentaram disfunção do enxerto por necrose tubular aguda e 40% tiveram RCA nas primeiras 2 semanas pós-transplante. A análise histológica do enxerto estável mostrou rim normal em 4 (30%) casos, 3 (23%) casos com alterações limítrofes, 3 (23%) casos com RCA grau I e 2 (15%) casos com RCA grau II. Em um (7, 6%) paciente foi descrito atrofia tubular e esclerose glomerular segmentar. Em conclusão, 38% dos pacientes estudados apresentavam RCA sem manifestações clínicas compatíveis e em 23% havia infiltrado mononuclear inespecífico. O risco de desenvolver rejeição crônica decorrente de RCA subclínica ainda é incerto, e estudos devem ser realizados para avaliar o efeito do tratamento desta condição na função tardia do rim transplantado (CNPq).

144

PERFIL FARMACOCINÉTICO DA CICLOSPORINA EM PACIENTES TRANSPLANTADOS RENAIIS - ESTUDO PILOTO. *Débora D. Poli, Cristiano B. Martins, Luciano Wolfenbüttel, Rogério Butteli, Luís Felipe Gonçalves* (Departamento de Medicina Interna, Faculdade de Medicina, UFRGS).

A ciclosporina (CsA) é uma droga largamente usada em transplante renal. Sua absorção tem ampla variação individual é excretada na bile e metabolizada pelas enzimas do sistema citocromo P 450 do fígado. A população de transplantados do HCPA possui uma prevalência de portadores assintomáticos do vírus da hepatite C (HCV) de aproximadamente 30%. Há indícios de que o perfil farmacocinético da CsA está alterado nos pacientes portadores do HCV. Com o objetivo de analisar o perfil farmacocinético destes pacientes, estudamos os transplantados renais consecutivos do Serviço de Nefrologia do HCPA portadores ou não do HCV, através de um estudo farmacocinético oral completo da droga, com uma curva de concentração sanguínea ao longo do tempo (AUCt) de 13 amostras colhidas durante as 12h do intervalo de administração da droga. A concentração da CsA foi medida por radioimunoensaio com anticorpos monoclonais. Os resultados parciais baseados em dez pacientes (7 HCV negativos e 3 HCV positivos), apontam para uma exposição total a droga maior nos pacientes HCV positivos, com uma diferença de 1083 ng. ml. h na AUCt, de 694 (ng. ml. h)/(mg. kg) na AUCt corrigida para a dose de CsA, e de 63 (ng. ml)/(mg. kg) na concentração de equilíbrio corrigida para a dose de CsA. Concluímos que, se as diferenças permanecerem constantes, bem como as variâncias, com uma amostra de dez pacientes em cada grupo atingiremos significância estatística, demonstrando uma diferença no perfil farmacocinético da CsA em transplantados renais HCV positivos, o que terá importantes aplicações práticas.

145

ESTUDO DA SOROPOSITIVIDADE PARA LEISHMANIOSE VISCERAL (CALAZAR) EM PACIENTES RENAIIS CRÔNICOS E DOADORES DE SANGUE. *Rafael Defferrari, Rafael M. de Souza, Anderson R. Lazzaron, Kleber G. Luz, Galton de C. Albuquerque.* (Departamento de Medicina Interna, Faculdade de Medicina-UFRGS. Departamento de Infectologia, Faculdade de Medicina-UFRN).

A Leishmaniose visceral é uma doença endêmica no norte-nordeste brasileiro. Sua transmissão se faz pela picada de mosquitos (flebotômíneos). Entretanto, suspeita-se que possa haver transmissão por outras vias, tal como a hematogênica. Partindo deste raciocínio, decidimos estudar a possível transmissão por esta via, comparando duas populações quanto à prevalência de soropositividade para calazar utilizando como exame laboratorial o FML-ELISA (sensibilidade de 100% e especificidade de 96%). A duas populações estudadas foram as seguintes: 1) 189 pacientes com insuficiência renal crônica (protótipo dos politransfundidos); 2) 189 pacientes doadores de sangue (não transfundidos). Essas duas populações distintas foram comparadas em Porto Alegre/RS (local onde não existem flebotômíneos) e Natal/RN (local onde existem). Os pacientes gaúchos nunca haviam estado em regiões endêmicas, tornando insignificante o risco de contato com flebotômíneos. Resultados: observou-se uma prevalência de soropositividade de 10% em POA, sendo que nos renais crônicos foi de 15%, e nos doadores de 5% (RR=3, 00; IC 95%, 0, 64-13, 98). Em Natal, a prevalência foi de 22, 81%, sendo 38, 92% nos renais crônicos e 7% nos doadores (RR=5, 80; IC 95%, 3, 08-10, 91). Comparando a prevalência total (ambas as cidades) encontrou-se 33, 86% de soropositividade nos renais crônicos e 6, 34% nos doadores (RR=5, 33; IC 95%, 2, 98-9, 55). A prevalência foi 2, 28 vezes maior em Natal do que em Porto Alegre (p=0, 011). Conclusão: Esse estudo sugere que a via hematogênica é importante na transmissão dessa doença crônica e frequentemente letal.

146

PREVALÊNCIA DE INSUFICIÊNCIA RENAL (IR) EM PACIENTES INTERNADOS EM CENTRO DE TERAPIA INTENSIVA (CTI). Sofia C. Ziolkowski, Cristina C. Comiran, Jorge F. Maraschin, Elza Gonçalves, Adriana Ribeiro, Valentina O. Provenzi, Vanessa D. Pinzon, Daniele Fensterseifer, Cristina Karhol, Fernando Thomé, Elvino J. G. Barros. (Departamento de Medicina Interna, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Apesar dos avanços técnicos no manejo do paciente grave e da hemodiálise, a mortalidade dos pacientes com insuficiência renal aguda (IRA) em CTI permanece elevada. O objetivo deste estudo foi identificar os pacientes que desenvolveram IR em CTI para determinarmos sua frequência, a mortalidade e as patologias mais frequentemente associadas. Foram acompanhados todos os pacientes internados no CTI do Hospital de Clínicas de Porto Alegre no período de 01 de maio a 31 de julho de 1996. Foram considerados com IR, pacientes com níveis séricos de creatinina ≥ 5 mg/dl ou incremento de 0,5 mg/dl aos níveis de creatinemia prévios. Do total de 409 pacientes, 90 (22%) apresentaram IRA, requerendo ou não diálise, enquanto que 47 (11,5%) apresentaram insuficiência renal crônica (IRC). A idade média dos pacientes que apresentaram IRA foi de 59,5 \pm 6,23, dos que apresentaram IRC de 61,4 \pm 7,89 e dos que não desenvolveram IR foi de 57,3 \pm 7,5 ($p > 0,05$). As causas mais frequentes na admissão no CTI foram insuficiência respiratória aguda (10,2%), cardiopatia isquêmica (20,8%) e pós-operatório de cirurgia cardiovascular (25,3%). O tempo de permanência dos pacientes com IRA foi 8,7 \pm 1,1 dias, com IRC foi 4,8 \pm 1,2 e dos sem IR foi de 5,9 \pm 3 ($p < 0,0001$). A mortalidade dos pacientes com IRA foi de 43,3% e dos com IRC foi de 34%, comparados com 21,9% nos pacientes sem IR. Podemos concluir que a prevalência de IR em pacientes graves é elevada e sua mortalidade permanece alta. Esses dados são sobreponíveis aos vários trabalhos da literatura utilizando a mesma metodologia em hospitais gerais.

147

AVALIAÇÃO DE PROTEINÚRIA EM AMOSTRAS ISOLADAS DE URINA EM COMPARAÇÃO COM PROTEINÚRIA DE 24 HORAS EM PACIENTES COM GLOMERULOPATIAS - RESULTADOS PRELIMINARES. Alexandre V. Mussatto, Álvaro Paiva Neto, Carlo S. Faccin, Elvino Barros, José V. Morales (Departamento de Medicina Interna, Serviço de Nefrologia, Faculdade de Medicina, UFRGS).

A medida de proteinúria de 24 horas é um importante método para o estabelecimento do diagnóstico e prognóstico das doenças renais. Tem sido demonstrado que existe uma relação constante entre a quantidade de proteína e creatinina excretadas na urina, em pacientes com função renal estável. Desta forma, pode haver uma correlação entre a proteinúria de 24 horas e a relação proteinúria/creatinúria (Pr/Cr) em uma amostra isolada de urina. O objetivo do estudo é avaliar a correlação entre a proteinúria de 24 horas e a relação Pr/Cr em diferentes períodos do dia, em pacientes com glomerulopatias. Foram selecionados pacientes com glomerulopatias, função renal estável e diferentes níveis de proteinúria, em acompanhamento no HCPA. Os pacientes foram orientados a coletar urina em 4 frascos, correspondentes a amostras da manhã (P1), tarde (P2), noite (P3) e madrugada (P4), obedecendo ao período de 24 horas. Os resultados de cada amostra foram, então, comparados a proteinúria de 24 horas do mesmo dia. Até o momento, foram estudados 14 pacientes (6 do sexo feminino), com uma idade média de 43,3 anos. Em relação a proteinúria de 24 horas, as amostras P1, P2, P3 e P4 apresentaram, respectivamente, coeficientes de correlação (intervalo de confiança 95%) de 0,78 (0,42-0,93); 0,91 (0,73-0,97); 0,90 (0,71-0,97); 0,90 (0,70-0,97). Sendo assim, presentemente, podemos concluir que existe uma boa correlação entre a relação Pr/Cr em amostras isoladas de urina e os níveis de proteinúria de 24 horas, principalmente quando as amostras são coletadas pela tarde, noite ou madrugada. Entretanto, para chegarmos a conclusões definitivas, é necessário um maior tempo de estudo, para que se atinja maior poder estatístico. (PROPESQ)

148

GLOMERULOESCLEROSE SEGMENTAR FOCAL PRIMÁRIA OU SECUNDÁRIA: UMA DECISÃO CLÍNICA. Álvaro Paiva Neto, Alexandre V. Mussatto, Rodrigo G. da Silva, Carlo S. Faccin, José V. Morales (Departamento de Medicina Interna, Serviço de Nefrologia, UFRGS).

Distinguir entre a forma primária e secundária da glomeruloesclerose segmentar focal (GESF) frequentemente é um desafio para o nefropatologista. A correta classificação apresenta importantes implicações clínicas para o estabelecimento do prognóstico e tratamento. Embora a microscopia eletrônica de fragmentos de biópsia renal seja específica e segura para o diagnóstico diferencial, o seu uso em nosso meio ainda é bastante limitado. Assim, justifica-se a necessidade de outros parâmetros para uma correta classificação desta patologia. Este trabalho objetiva salientar a importância dos aspectos clínicos e laboratoriais na classificação da GESF. Foram avaliados, através de registros médicos, 27 pacientes em acompanhamento no Ambulatório de Glomerulopatias do HCPA, com biópsia renal positiva para GESF e classificação (primária ou secundária) de acordo com critérios clínicos e laboratoriais. Os pacientes com GESF secundária apresentaram-se com níveis séricos de albumina (média de 4,05 mg/dl) e colesterol total (média de 205 mg/dl) dentro da normalidade, podendo apresentar proteinúria em níveis nefróticos (média 3,1 g/24 horas). Ao exame clínico, apenas 29,5% apresentavam edema e na maioria dos casos pode ser identificada uma patologia responsável pela ocorrência de GESF (predominantemente hipertensão arterial sistêmica e obesidade). Nos pacientes classificados como GESF primária, por outro lado, foram prevalentes os achados de hipoalbuminemia, hipercolesterolemia e síndrome nefrótica.

149

BIÓPSIA DE PELE EM 34 PACIENTES COM LÚPUS ERITEMATOSO SISTÊMICO E GLOMERULONEFRITE PROLIFERATIVA DIFUSA. Tamara Mucenic, Claiton Brenol, Ubirajara P. Canabarro, Ricardo Xavier, João Carlos T. Brenol (Serviço de Reumatologia, HCPA, Departamento de Medicina Interna, FAMED UFRGS)

A identificação de depósitos de imunoglobulinas (Ig) e complemento (C) na junção derme-epiderme em fragmentos de pele sadia de pacientes com Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES) foi descrita em 1963 e denominada de Teste da Banda Lúpica (TBL). Os autores estudaram 34 pacientes com glomerulonefrite proliferativa difusa (nefrite lúpica classe IV da OMS). Os pacientes foram divididos em 2 grupos: o grupo I incluía pacientes com ausência de banda lúpica na pele e o grupo II incluía pacientes que apresentavam depósitos de Ig e C. Os pacientes foram avaliados pelos dados demográficos, critérios diagnósticos, manifestações e antígenos nucleares extraíveis. A frequência de lúpus discóide, fotossensibilidade, úlceras orais e nasais, artrite, alterações

hematológicas, fator antinuclear, complemento sérico, alopecia, síndrome de Sjögren e anti U1-RNP foram semelhantes nos dois grupos. Os pacientes no grupo II apresentaram maior prevalência de eritema malar (65% contra 47%), psicose e convulsão (35% contra 12%), fenômeno de Raynaud (58% contra 35%) e presença de anti -DNA (76% contra 58%). Os pacientes do grupo I apresentaram maior frequência de serosites (86% contra 70%), anti-Sm (35 contra 23%), anti-SSa (35% contra 23%) e anti-SSb (47% contra 23%). Este estudo demonstrou importantes diferenças clínicas e laboratoriais entre os dois grupos, com uma tendência a doença mais severa no grupo de pacientes com depósitos de Ig e C na pele. O seguimento destes pacientes está sendo feito para avaliar a utilidade prognóstica do Teste da Banda Lúptica.

Sessão 15 Ginecologia

150

USO DA EPISIOTOMIA NO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE (INDICAÇÃO OU ROTINA?) E SUA ASSOCIAÇÃO COM COMPLICAÇÃO PÓS-PARTO: DADOS PRELIMINARES.

Marcelo S. Guimarães; Adriana P. Schmidt; Fabiano C. Vasconcellos; Alexandre da S. Perla; Cristina Brodt; José G. Ramos. (Serviço de Ginecologia e Obstetrícia do Hospital de Porto Alegre).

O uso rotineiro da episiotomia tem apresentado frequências diferentes em diferentes países. Enquanto alguns advogam a idéia de que este procedimento preveniria complicações como prolapso uterinos futuros, outros acreditam que ela poderia aumentar ainda mais sua incidência sem trazer o benefício esperado. Em vista à controvérsia da literatura, os autores realizam um estudo transversal retrospectivo de 500 gestantes que apresentaram parto vaginal na Maternidade do Hospital de Clínicas de Porto Alegre no período de 1992 a 1996. No momento foram analisadas 99 gestantes, sendo 85 partos com episiotomia (Grupo A) e 14 sem episiotomia (Grupo B). Para a análise estatística foi utilizado o Programa EPIINFO 6. 0. As gestantes que não realizaram episiotomia apresentaram um peso materno menor ($p=0,002$), um índice da massa corporal menor ($p=0,03$), uma idade gestacional menor ($p=0,01$), uma paridade maior ($p=0,0005$) e um peso do recém-nascido menor ($p=0,006$). A idade materna e o índice de Apgar não apresentaram diferenças estatísticas ($p>0,05$) entre os grupos. Os autores referem uma tendência na realização de partos sem episiotomia em gestantes múltiparas, não obesas e com fetos pequenos e sugerem que estas indicações possam ser ampliadas.

151

A INCIDÊNCIA DE CESARIANA E SUAS INDICAÇÕES NO HCPA. *Vasconcellos, F. C.; Pinto, C. P.; Stuczynski J. V.; Andrade G.; Martins-Costa, S.; Ramos, J. G. L.* (HCPA, UFRGS)

A incidência de cesariana varia entre países e suas regiões e as diferentes classes sociais. Nos últimos anos tem sido observado uma taxa crescente da cesariana, sendo que em alguns municípios do Rio Grande do Sul esta taxa é de mais de 90% dos nascimentos. O presente estudo tem como objetivos avaliar a incidência de cesarianas e as principais indicações no HCPA. Neste estudo, com dados preliminares, verificou-se que a taxa de cesarianas no HCPA foi de 24%, tendo havido 6972 nascimentos de janeiro de 1995 a setembro de 1996. Em 53% das cesarianas foi utilizado o bloqueio sub-araquinoideo como método anestésico, sendo que 20% das pacientes tinham menos de 21 anos. As principais indicação de cesariana foram em ordem de frequência foram sofrimento fetal agudo, desproporção céfalo-pélvica e pré-eclâmpsia. Vinte por cento dos fetos tinham menos de 2500g e 33% apresentavam apgar < 7 no 1º minuto. Encontrou-se associação significativa entre apgar baixo no 1º minuto e cesariana por sofrimento fetal agudo. A partir destes dados concluímos que o índice de cesariana ainda é alto, talvez porque o HCPA é um hospital de referência para gestação de alto risco, embora esteja mais abaixo do que a média do estado do Rio Grande do Sul (34%).

152

PREVALÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO DOS TIPOS DE HIPERTENSÃO EM GRÁVIDAS ATENDIDAS EM SERVIÇOS DO S. U. S. EM 6 CAPITAIS BRASILEIRAS. *Lisangela C. Preissler, Maria Inês Schmidt, Luciana Bertolde Nucci, Bruce B. Duncan* (Departamento de Medicina Social, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul).

A hipertensão arterial figura entre uma das principais complicações da gravidez. Estima-se sua prevalência, com base em estudos epidemiológicos, como sendo entre 5 e 10%. Porém, não existem dados de base populacional para estimar sua frequência em gestantes brasileiras. Com o objetivo de preencher esta lacuna, analisamos os dados de 5545 pacientes, participantes do Estudo Brasileiro de Diabetes Gestacional. Estas eram mulheres, com idade média de 27, 8 anos, arroladas de forma consecutiva entre 24 e 28 semanas de gestação em serviços do SUS de seis capitais brasileiras, e acompanhadas até o parto através da revisão de prontuários. Do total, 413 (7, 5%) mulheres tiveram diagnóstico de doença hipertensiva na gravidez. Destas, 183 (44, 4%) foram classificadas como hipertensas crônicas (com diagnóstico prévio à gestação), e as restantes 230 tiveram seu diagnóstico estabelecido durante a gestação. Das mulheres com hipertensão crônica, 14 (7, 6%) apresentaram eclâmpsia/pré-eclâmpsia, enquanto 87 (37, 8%) das diagnosticadas durante a gravidez tiveram este diagnóstico. Em suma, a maioria das gestantes com hipertensão durante a gravidez são inicialmente diagnosticadas nesse período, e são especialmente essas mulheres que estão em maior risco de apresentar pré-eclâmpsia e eclâmpsia (CNPq, Ministério da Saúde, FAPERGS, OPS).

153

ESTUDO DE 195 CASOS DE HIPERTENSÃO ARTERIAL NA GESTAÇÃO. *Mara A. Francisco, Marta F. Machado, Andrea G. Almeida, Cláudia Borowsky, Sérgio M. Costa, José G. Ramos* (Departamento de Ginecologia e Obstetrícia, Faculdade de Medicina UFRGS).

A eclâmpsia permanece até a atualidade como uma das principais causas de mortalidade materna. Com o objetivo de avaliar o perfil das gestantes internadas no Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) com o diagnóstico de Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e determinar a ocorrência de complicações realizou-se estudo transversal e histórico. Foram avaliados 195 prontuários médicos (de uma série de 699) de pacientes que internaram no Serviço de Ginecologia e Obstetrícia do HCPA com o diagnóstico de HAS na gestação no período de janeiro de 1990 a janeiro de 1997. Foram avaliados idade, paridade, prevalência

de cesárea, idade gestacional, tensão arterial, peso e apgar no quinto minuto do RN, mortalidade materna e fetal. Procedeu-se a análise dos dados através dos testes "t" de Student, Qui-quadrado e exato de Fisher dividindo-se as pacientes em dois grupos: com eclâmpsia ou sem eclâmpsia. Nas pacientes sem eclâmpsia encontraram-se valores médios de 28, 5 anos de idade, idade gestacional de 35 semanas, pressão arterial diastólica (PAD) de 107mmHg, apgar no quinto minuto menor do que 7 em 10, 4% dos casos e índice de mortalidade materna de 1092/100000. No grupo com diagnóstico de eclâmpsia os valores médios foram de 23, 3 anos de idade, idade gestacional de 38 semanas, PAD de 105mmHg e apgar no quinto minuto menor do que 7 em 27, 3% dos casos. O índice de mortalidade materna foi de 16666/100000, determinando diferença estatisticamente significativa ($p=0,019$). Os resultados encontrados demonstram importante aumento da mortalidade materna com a ocorrência de eclâmpsia.

154

AValiação da Maturidade Fetal através de Parâmetros de Função Renal. *Comiran CC, Magalhães JA, Pilla C, Oliveira J, Gastaldo G, Lhullier F, Petzhold LH, Thomé F, Barros E.J.G.* (Serviço de Nefrologia e Serviço de Ginecologia e Obstetrícia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Faculdade de Medicina. Universidade Federal do Rio Grande do Sul)

Durante o desenvolvimento fetal, a maturidade dos vários órgãos ocorre simultaneamente, neste aspecto, a avaliação da maturidade renal pode nos dar idéia da maturidade fetal. Avaliamos o líquido amniótico em diferentes etapas da gestação, determinando a creatinina, uréia, ácido úrico, osmolalidade e beta-2-microglobulina em três grupos de pacientes gravidas com idade gestacional (IG) entre 15 e 40 semanas. O grupo 1 (n=25) é formado por pacientes com IG de 16 a 20 semanas de gestação, o grupo 2 (n=6) por pacientes com IG entre 21 e 35 semanas e o grupo 3 (n=12) por pacientes com IG acima de 35 semanas. A creatinina no grupo 1 foi de 0, 6 (0, 1 mg/dl, no grupo 2 foi de 1, 5 (0, 5 mg/dl e no grupo 3 de 2, 1 (0, 7mg/dl. A uréia foi de 22 (4, 6 mg/dl no grupo 1, 27 (4, 8 mg/dl no grupo 2 e 36 (18mg/dl no grupo 3. O ácido úrico foi de 2, 9 (1, 0 mg/dl no grupo 1, 7, 8 (4, 0 mg/dl no grupo 2 e 8, 1 (4, 0 mg/dl no grupo 3. A osmolalidade foi de 275 (7 mOsm/Kg no grupo 1, 260 (17 mOsm/Kg no grupo 2 e 257 (17 mOsm/Kg no grupo 3. A beta-2-microglobulina foi de 6797 (2022 ng/ml no grupo 1, 3996 (3114 ng/ml no grupo 2 e 2584 (1717 ng/ml no grupo 3. Estes dados mostram um aumento progressivo na excreção de creatinina, ácido úrico e uréia no líquido amniótico, através da filtração glomerular, relacionada ao aumento da IG em consequência ao desenvolvimento da maturidade renal fetal. Observamos também uma redução da osmolalidade e da excreção da beta-2-microglobulina sugerindo uma adequada e progressiva função tubular renal fetal.

155

Caracterização Proteica de Fluido Peritoneal de Mulheres Férteis e Inférteis com e sem Endometriose. *Lúcia Brugnara, Andrea Cintra Facin, Laura Brugnara, Adriano Brandelli, Eduardo Pandolfi Passos.* Departamento de Ginecologia e Obstetrícia Faculdade de Medicina UFRGS / Serviço de Ginecologia e Obstetrícia HCPA)

O fluido peritoneal está presente no ambiente no qual ocorre a interação dos gametas na fertilização humana, podendo influenciar neste. A endometriose é uma patologia ginecológica relacionada com dor pélvica, dismenorréia e infertilidade e sua patogênese ainda é pouco compreendida, assim como sua forma de influência sobre a fertilidade humana. Estudos demonstram que a composição proteica do fluido peritoneal de mulheres inférteis com ou sem endometriose poderiam estar relacionadas com a infertilidade humana. Nosso objetivo foi avaliar a composição proteica de fluido peritoneal de mulheres férteis e inférteis com ou sem endometriose, relacionando essa aos achados laboratoriais e de infertilidade dessas pacientes. Foram analisados fluidos peritoneais de cinco pacientes férteis, cinco pacientes inférteis com diagnóstico de endometriose e cinco pacientes inférteis sem diagnóstico, realizando-se "pool" de cada um desses grupos. Correu-se então estes "pools" em gel para densitometria por eletroforese. Pela densitometria notou-se aumento da concentração das proteínas maioritárias (referente a 51kD) no grupo de fertilidade de origem desconhecida quando comparado ao grupo de pacientes férteis. Esses achados sugerem que certas proteínas tenham relação com fertilização humana, talvez por interferirem no ambiente de interação dos gametas. (CNPq)

156

Valor Preditivo da Histerossalpingografia e Imunofluorescência Indireta para Clamídia no Diagnóstico do Fator Tubo-Peritoneal em Pacientes Inférteis.

Yherar Lavic S. Guerin; João Sabino da Cunha; Andréa Facin; Carlos Augusto B. de Souza; Simone Mattiello; Fernando Freitas; Eduardo P. Passos. (Ambulatório de Reprodução Assistida(ARA)/Setor de Infertilidade/Serviço de Ginecologia e Obstetrícia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre/ Depto. de Ginecologia e Obstetrícia da Faculdade de Medicina da UFRGS).

O objetivo deste trabalho é de comparar a sensibilidade e valor preditivo da imunofluorescência indireta para Clamídia(IF-IND) e da histerossalpingografia(HSG) de inferir sobre fator tuboperitoneal em relação à laparoscopia em pacientes inférteis. Foi realizado um estudo dinâmico com 39 pacientes do ARA no período de março de 1995 a junho de 1996. Todas as pacientes foram submetidas a rotina de investigação de infertilidade. Foram avaliados os valores da IF-IND(maior ou menor do que 1 para 16); o resultado da HSG em relação à permeabilidade tubária e alterações peritoneais comparadas a laparoscopia. O resultado da laparoscopia foi determinado pelos achados visualizados no trans-operatório e resultado da cromotubagem. Um total de 26 pacientes possuíam resultados de HSG e laparoscopia e 21 pacientes possuíam valores de IF-IND e laparoscopia. A idade média das pacientes da amostra foi de 32 anos, e 83% das pacientes eram de cor branca. Cinco pacientes possuíam HSG normal e 21 alterada. Dezesesseis pacientes possuíam IF-IND menor do que 1 para 16 e 14 maior do que 1 para 16. A sensibilidade da IF-IND em relação a laparoscopia foi de 42%, a especificidade foi de 28%, o valor preditivo positivo foi 54% e o negativo de 80%. A sensibilidade da HSG em relação a laparoscopia foi de 27%, a especificidade foi de 100%, o valor preditivo positivo de 100% e o negativo de 62%. A IF-IND parece possuir uma maior capacidade de inferir sobre fator tubo-peritoneal do que a HSG quando comparadas ao padrão ouro para diagnóstico desta patologia que é a laparoscopia. Estes dados permitem inferir a importância da IF-IND na avaliação do casal infértil e seu papel junto com a HSG na indicação de laparoscopia para avaliação de fator tuboperitoneal. (FAPERGS, CNPq)

157

EPILEPSIA E GESTAÇÃO: MANEJO E COMPLICAÇÕES EM PACIENTES DO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE. *Viviane Rigotti, Patrícia Moretto, Andrea Moretto, Paula B. Gross, Raquel S. de Fraga, Wilson Kruse* (Departamento de Ginecologia e Obstetrícia, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Estima-se que aproximadamente 0,3 a 0,6% das gestantes são portadoras de epilepsia. Essas gestações são consideradas de alto risco, tanto pela epilepsia quanto pelo tratamento necessário, com maior número de complicações, não só durante a gravidez, como também no parto e puerpério. Dentre essas incluem-se aumento da frequência e severidade das crises, excesso de toxemia, sangramento vaginal, baixo peso, prematuridade e malformações fetais. Além disso, a fertilidade de mulheres com epilepsia é reduzida, talvez em função do receio de malformações fetais e complicações gestacionais. Esse projeto tem a finalidade de averiguar as formas de tratamento e as complicações mais frequentes de gestantes portadoras de epilepsia que realizaram acompanhamento pré-natal no HCPA. Este é um estudo de corte transversal, comparado, retrospectivo, realizado através do preenchimento de fichas protocolares, com coleta de dados do tipo idade, número de gestações, partos, cesáreas e abortos, tipo e frequência de crise, tipo de antiepiléptico e complicações para mãe e para o feto. Estão incluídas gestantes epiléticas cujo parto e pré-natal foram realizados até 3 anos atrás.

158

GALACTORRÉIA-A EXPERIÊNCIA DO MASTOLOGISTA. *Michele D. Valenti, Suzana C. Lago, Roberta A. Seffrin, Erica Tosawa, Fabiane Tiskievicz, Carlos H. Menke* (Departamento de Ginecologia e Obstetrícia do HCPA).

Apesar de ser um distúrbio endocrinológico, a galactorréia é uma queixa frequente no consultório do mastologista e pode decorrer tanto de um tumor hipofisário quanto da estimulação mecânica da mama ou do uso de determinados fármacos, sendo de grande necessidade o esclarecimento de sua etiologia. Este trabalho visa a delinear um perfil da população que procurou o ambulatório de Mastologia do HCPA no período de 1974-1997 apresentando galactorréia. No estudo retrospectivo de 29 pacientes, evidenciaram-se os seguintes dados: média de idade de 37,5 anos; 16%(4) das pacientes eram nulíparas; 10,3%(3) referiram tratamento prévio para galactorréia; 24,1%(7) apresentavam alguma patologia de mama associada; 27,6%(8) eram tabagistas; 42,9%(12) fizeram uso de fármaco associado à etiologia da galactorréia; 13,8%(4) apresentavam patologia associada à etiologia da galactorréia, estando a associação dos últimos dois fatores presente em 64%(16) das pacientes. Estes dados, de modo geral, mostraram-se compatíveis aos da literatura, destacando-se a alta incidência do uso de fármacos envolvidos na etiologia da galactorréia, a presença significativa de patologias associadas à etiologia deste achado e a grande porcentagem de casos não esclarecidos pela conduta adotada. Não foram diagnosticados casos de tumor hipofisário. Com base neste perfil, está sendo estabelecida uma rotina básica de investigação da galactorréia, passível de ser realizada pelo mastologista.

159

BIÓPSIA RADIOCIRÚRGICA - DETECÇÃO MAMOGRÁFICA DE LESÕES PRECOSES: ANÁLISE DE 10 CASOS E REVISÃO DA LITERATURA. *Reis, R J; Amaral, RL; Junqueira, G Jr.; Chiarelli, C; Seffrin, RA; Sikandar, TRG; Deboni, BA; Burger, MB.* (Departamento de Cirurgia Geral, Faculdade de Medicina, UFRGS).

O crescente número de mamografias realizadas na última década como método de rastreamento para detecção de lesões malignas precoces e conseqüente melhora nas chances de sobrevivência, resultou em um aumento do número de lesões não palpáveis identificadas. Tais lesões necessitam de um estudo histológico para uma conduta correta, contudo, um grande número de mulheres com lesões benignas é submetido à biópsia radiocirúrgica (BRC) em nosso meio. Visando discutir as indicações atualmente propostas para a realização da BRC, apresentamos nossos 10 casos e revisamos as publicações referentes ao tema. Apesar do pequeno número de casos, nossos resultados demonstraram uma tendência concordante com a literatura, ou seja, a grande maioria das lesões biopsiadas são benignas ao exame anátomo patológico. Desta forma, seria importante encontrar um método diagnóstico menos invasivo mas com acurácia próxima da BRC. A Core Biopsie estereotáxica (SCNB) apresenta uma sensibilidade de aproximadamente 95% na maioria dos estudos quando comparada à BRC, apresentando-se portanto como alternativa de teste diagnóstico confiável e pouco invasivo a ser aplicado nos casos de pacientes com lesão mamográfica não palpável.

160

REPOSIÇÃO HORMONAL E SINTOMAS DEPRESSIVOS EM MULHERES CLIMATÉRICAS. *Luigi Brescianini, Flávio M. Barbosa, Guilherme Parahyba Lopes, Leonardo Francioni, Edson Sklovsky* (Ambulatório do Climatério, HCPA, Departamento de Ginecologia e Obstetrícia, FAMED, UFRGS)

O climatério é caracterizado por grandes alterações hormonais, físicas e psicológicas. Dentre essas, a depressão é uma das alterações mais incapacitantes em termos de qualidade de vida. Os objetivos desse trabalho são avaliar a efetividade da terapia de reposição hormonal (TRH) na melhora dos sintomas depressivos em pacientes climatéricas. Materiais e métodos: alocar as pacientes climatéricas com sintomas depressivos que estão em acompanhamento clínico periódico no ambulatório de ginecologia da zona 12 do HCPA em 3 grupos: um recebendo TRH, outro recebendo TRH e antidepressivo e outro apenas com antidepressivo. A análise estatística será feita, quando conseguir significância estatística, com os devidos testes para cada variável.

Sessão 16

Oncologia / Patologia

161

MODELO EXPERIMENTAL DE CARCINOGENESE ESOFÁGICA EM FRANGOS. *Márcia Edelweiss*, Marcelo B. dos Santos, Andrea D. Centeno, Roberto A. Pessini, Maria Isabel A. Edelweiss, Cléber D. P. Krueel.* (Curso de Pós Graduação em Cirurgia e Departamentos de Patologia e de Cirurgia, FAMED-UFRGS).

A carcinogênese esofágica induzida por dietilnitrosamina (DEN) vem sendo estudada em diversos modelos experimentais. A presença de câncer esofágico em frangos de povoados chineses com incidência semelhante a dos seus habitantes sugeriu a elaboração deste modelo. O trabalho pretendeu estudar, sob o ponto de vista macro e microscópico, a curva de desenvolvimento de tumores esofágicos induzidos pela administração VO de DEN comparados com grupo controle em 185 frangos. Os tempos de sacrifício do protocolo eram após 0(T0), 30(T1), 60(T2), 90(T3), 150(T4), 200(T5) dias. Os animais foram criados e sacrificados no município de São Marcos, RS, onde estavam mantidos em aviário isolado especialmente para este fim. Como resultados,

pudemos observar diferentes graus de desenvolvimento de lesões: esofagite aguda (DEN > controle); e somente no grupo DEN; displasia mínima(T3), displasia moderada, severa, carcinoma in situ e carcinoma invasor(T5). A utilização de DEN está provavelmente associada ao desenvolvimento do carcinoma epidermóide de esôfago em frangos e de suas lesões precursoras. Pudemos notar, além disso, que o índice tumoral está relacionado com o tempo de exposição à droga. (*Bolsista PIBIC-CNPq-UFRGS).

162

AVALIAÇÃO DO EFEITO DA CAFEÍNA NA CARCINOGENESE ESOFÁGICA INDUZIDA POR DIETILNITROSAMINA (DEN). *Rafael R da Fontoura, Carlos C Schirmer, Cleber DP Kruehl, Maria IA Edelweiss* (Departamento de Cirurgia, Faculdade de Medicina, UFRGS)

Não existe consenso quanto a relação da cafeína com neoplasias. O objetivo é avaliar o efeito da cafeína no câncer de esôfago, utilizando um modelo de esofagocarcinogênese induzida por DEN, conforme um modelo desenvolvido por Kruehl (1992). Utilizamos 240 camundongos machos divididos em 5 grupos. Administramos DEN aos grupos I, II e III por 3 dias da semana na dose de 0.04 mg/L diluídos na água dos bebedouros. Os grupos II e III recebem cafeína 4 dias por semana diluídos em água nas doses de 6 e 3 mg/Kg/dia, respectivamente. Já os grupos IV e V recebem somente cafeína 4 vezes por semana nas doses de 6 e 3 mg/Kg/dia na água dos bebedouros, respectivamente. Todos animais recebem água normal nos outros dias e ração. Ao final de 180 dias os animais foram sacrificados aleatoriamente. O esôfago foi medido, corado e contou-se macroscopicamente o número de tumores para o índice tumoral (IT= tumores / comprimento esôfago). Após realizou-se a microscopia. Ao final do experimento foram sacrificados 42 camundongos no grupo I, 40 no grupo II, 43 no grupo III e 42 nos grupos IV e V. As médias do índice tumoral foram: grupo I 0.595, grupo II 0.383, grupo III 0.658, os grupos IV e V não tiveram tumores. Houve diferença estatística do IT do grupo I em comparação com o grupo II com $p < 0.05$ e do grupo II com o grupo III com $p < 0.005$. Ainda não dispomos da microscopia das peças. Esses resultados apresentados sugerem que a cafeína diminuiu o IT nas doses de 6mg/Kg/dia (grupo II) e que não produziu neoplasias. Assim, a cafeína pode estar associada como um protetor ao câncer de esôfago induzido por DEN em camundongos (FAPERGS).

163

RASTREAMENTO POPULACIONAL EM CÂNCER DE ESÔFAGO - GEPECE. *Cleber R. P. Kruehl, Fabio Komlós, Adriana V. Roehle, Letícia P. Luz, Eduardo Ghisolfi, Cristina Simon, Gustavo Verzoni, Cleber Dario Pinto Kruehl, João Carlos Prolla.* (GEPECE, FAMED-UFRGS)

O câncer de esôfago é geralmente diagnosticado após o surgimento de disfagia. Nessa situação, 2/3 do lúmen do órgão estão comprometidos e o tumor encontra-se em estágio avançado na maioria dos casos (70%). Nosso trabalho tem como objetivo realizar um rastreamento populacional das lesões citológicas precoces em populações de alto risco (Taquara-RS). Para isso é utilizado o exame do Balão histológico chinês. Um questionário que avalia os possíveis fatores de risco, como tabaco, álcool, chimarrão, também é aplicado em uma população de voluntários. Após a coleta, o material é examinado pelo serviço de citologia do HCPA, e recebe a seguinte classificação: 0=insatisfatório, 1=Negativo, 2=Ascus, 3=Atipia de baixo grau, 4=Atipia de alto grau.

164

FATORES DE RISCO PARA LESÕES PRECURSORAS DE CÂNCER DE ESÔFAGO. ESTUDO DE CASO-CONTROLE: RESULTADOS PRELIMINARES. *Letícia P. Luz, Tatiana K. Simon, Eduardo S. Ghisolfi, Gabriel G. Barlem, Roberta M. Vidal, Adriana V. Roehle, Fábio Komlós, Maria de Fátima R. Bravo e GEPECE*

(Grupo de Estudos e Pesquisa em Câncer de Esôfago, FAMED-UFRGS). O câncer de esôfago constitui a terceira causa morte por neoplasia em homens no Rio Grande do Sul, sendo responsável por 10% das mortes por câncer. Vários estudos têm demonstrado associação com possíveis fatores de risco, tais como consumo de álcool e bebidas quentes; fumo; dieta; sexo. O objetivo deste trabalho é analisar a possível influência de alguns destes fatores, através de um estudo caso-controle, com casos incidentes. A população estudada foi de 98 indivíduos, participantes do projeto Taquara (GEPECE): 17 dos quais apresentaram displasia ao exame histológico (casos) e 81 tinham exame com resultado normal (controles). Os prováveis fatores de risco foram pesquisados através de questionários padronizados. Os dados foram submetidos à análise estatística. (CNPq)

165

AVALIAÇÃO DA TEMPERATURA DO CHIMARRÃO EM UMA POPULAÇÃO SOB RISCO PARA CÂNCER DE ESÔFAGO: ESTUDO-PILOTO. *Eduardo S. Ghisolfi, Valentino A. Magno, Gabriel G. Barlem, Letícia P. Luz, Fernando H. Wolff, Roberta M. Vidal, Helenice P. Breyer, Antonio C. Grüber, Judite Dietz, Sérgio G. S. Barros e GEPECE* (Grupo de Estudos e Pesquisa em Câncer de Esôfago, FAMED-UFRGS)

O câncer de esôfago é a sétima neoplasia mais frequentemente diagnosticada no mundo, representando 55 dos óbitos por câncer. Sua prevalência apresenta significativa variação geográfica, mesmo entre localidades vizinhas, sendo Taquara-RS um dos locais de maior prevalência em nosso país. Vários fatores de risco têm sido implicados com a sua gênese, entre eles, o consumo de bebidas quentes. Existem evidências experimentais em cobaias no sentido de que o consumo de água quente (>60 graus C) potencializa o efeito de substâncias carcinogênicas quando comparada ao consumo de água em menor temperatura. Nosso objetivo principal foi o de traçar um perfil comportamental, avaliando a temperatura em que o chimarrão é efetivamente bebido por essa população. Secundariamente, procuramos estabelecer uma relação entre a noção subjetiva de temperatura pelos usuários desta bebida e a nossa aferição objetiva. Para tanto, realizamos um estudo-piloto consistindo em visitas domiciliares em nove quarteirões no centro de Taquara-RS, no transcorrer de uma manhã. Nas 36 residências em que se estava ingerindo chimarrão, aplicamos um questionário e medimos a temperatura da água dentro da cuia. Observamos uma temperatura média de 63,4 graus C (51-78, mediana de 64,5, p25% de 58,5 e p75% de 68,5). A grande maioria (97,2%), dos entrevistados bebiam chimarrão diariamente, em média 2,97 pessoas por residência. Houve boa correlação entre a temperatura estimada pelos usuários e a por nós medida.

166

CÂNCER DE ESÔFAGO NO HCPA (1987 - 1996) Barros, S. G. S.; Vidal, R. M.; Luz, L. P.; Wolff, F.; Breyer, H. P. e GEPECE. (Grupo de Estudos e Pesquisa em Câncer de Esôfago, FAMED-UFRGS)

As neoplasias do aparelho gastrointestinal são os tumores malignos mais comuns. Dentre esses, as de esôfago adquirem importância pelo seu péssimo prognóstico, já que são na maioria dos casos diagnosticadas tardiamente, quando a sobrevida é menor que 10%. Dois tipos são mais comuns: carcinoma epidermóide, originado das células, mais freqüente nos dois terços proximais do esôfago e associado com consumo crônico de álcool e tabaco; e o adenocarcinoma, intimamente ligado à metaplasia intestinal, se destacando como causa principal do refluxo gastro-esofágico crônico, explicando a predominância no terço distal. Vários artigos publicados na última década fazem alusão à redução importante na proporção Carcinoma epidermóide/adenocarcinoma de esôfago. Em nosso meio não há registro sobre o aumento da incidência de adenocarcinoma em relação ao carcinoma epidermóide. Para determinar a incidência de adenocarcinoma de esôfago em nosso meio e verificar se nos últimos 10 anos houve alguma variação nessa incidência acompanhando os padrões mundiais, realizou-se esse trabalho baseado na revisão dos laudos de endoscopias realizadas no HCPA de 1987 a 1996. Todos os exames com diagnóstico de neoplasia de esôfago foram considerados casos. As neoplasias foram classificadas em Ca epidermóide, adenocarcinoma e outros, que inclui leiomiomas e indiferenciados. Os resultados mostraram uma incidência de adenocarcinoma variando de 5% a 17%, valores bem próximo ao encontrado na literatura.

167

CÂNCER DE ESÔFAGO: COMPARAÇÃO ENTRE CITOLOGIA COM BALÃO VERSUS HISTOLOGIA.

Adriana Roehe, Paola Vanni, Eduardo S. Ghisolfi, Letícia P. Luz, Gabriel G. Barlem, Roberta M. Vidal, Anderson Lazzaron, Tatiana Simon, João Carlos Prolla, Ada Diehl, GEPECE (HCPA/FAMED-UFRGS).

A citologia esofágica através de balão chinês é um método que vem sendo utilizado por alguns grupos de pesquisa, principalmente na China, que pretende rastrear populações sob maior risco de desenvolver câncer de esôfago. O objetivo deste estudo foi comparar os resultados obtidos na citologia por balão com anátomo-patológico por biópsia esofágica (padrão-ouro). A população efetivamente pesquisada foi de 98 indivíduos: 40 que apresentaram alterações ao exame citológico e 58 com exame citológico normal., obtidos através do Projeto Taquara. Os resultados encontrados mostraram uma sensibilidade de 8, 3%, especificidade de 68% e, para a prevalência da população, valores preditivos positivo e negativo de 35% e 94, 8%, respectivamente. Kappa = 0, 32. Esses resultados permitem inferir com boa com uso do balão esofágico para detecção de lesões precursoras de câncer de esôfago. FAPERGS

168

CROMOENDOSCOPIA COM LUGOL REVELA LESÕES PRECURSORAS DO CÂNCER DE ESÔFAGO.

Freitag CPF; Prolla JC; Krueel CP; Putten AC; Dietz J; Gruber AC; Diehl A; Schultz R; Mucenic T; Wolff FH; GEPECE (Grupo de Estudos e Pesquisa em Câncer de Esôfago, FAMED-UFRGS)

Introdução: O coeficiente de mortalidade por câncer de esôfago é alto no estado do Rio Grande do Sul quando comparado a outros estados brasileiros e em relação a outros 45 países estudados pela OMS. Objetivo: Estudar o uso da cromoendoscopia com lugol na detecção de lesões precursoras do câncer de esôfago em uma população de alto risco. Método: 1160 indivíduos da região de Taquara(RS) procuraram o GEPECE(Grupo de Estudos e Pesquisas em Câncer de Esôfago) orientados pelos meios de comunicação locais. Após questionário e consentimento escrito foi realizada coleta de material citológico através do uso do balão esofágico. Os indivíduos foram encaminhados a endoscopia quando eram detectadas alterações à citologia. Realizava-se o exame do estômago e duodeno e em seguida a nebulização do esôfago com solução de lugol 3%. Eram então identificadas as áreas não coradas, procedendo-se as biópsias das mesmas e de áreas controle (coradas) 2cm acima. Resultados: Foram estudados 96 pacientes, 61, 5% do sexo masculino e com idade média de 57, 9 anos. Após o uso do lugol encontrou-se 12, 5% de displasia em áreas não coradas, e apenas 2, 1% de displasia em áreas coradas. Para o total de áreas biopsiadas a sensibilidade do teste foi de 88, 9%, a especificidade 35, 6%, o valor preditivo positivo 12, 5% e o valor preditivo negativo 96, 9%. Conclusão: A cromoendoscopia com lugol em indivíduos sob risco para o carcinoma de esôfago tem alta sensibilidade na detecção de displasias(importantes precursoras da neoplasia epidermóideesofágica).

169

TRATAMENTO MULTIMODAL PARA CARCINOMA EPIDERMÓIDE DE ESÔFAGO, APOPTOSE E EXPRESSÃO DO p53. Felipe P. Faccini, José E. Toneto Jr., Cleber D. P. Krueel, Luis F. Moreira (Curso de Pós-graduação em medicina: Cirurgia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul e First Department of Surgery, Okayama University Medical School, Okayama, Japan).

Com objetivo de avaliar as implicações da expressão do gene supressor de tumor p53 no processo apoptótico (morte celular programada), amostras obtidas de 55 pacientes, com idade média de 64 (46-84) anos, operados por carcinoma epidermóide de esôfago foram imuno-histoquimicamente analisadas. Desta forma, usou-se os anticorpos monoclonais anti-p53 e BM1, que verificam a expressão do gene p53 e apoptose respectivamente, e o método de TUNEL para confirmação de apoptose. Os grupos dividiram-se quanto ao tratamento pré-operatório, e consistiram em pacientes não tratados (grupo 1, n=12), tratados com quimioterapia (grupo 2, n=11), radioterapia (grupo 3, n=13) ou ambos tratamentos (grupo 4, n=8). A maioria das células apoptóticas foram BM1-positivas e encontravam-se entre as populações de células TUNEL-positivas. Estas células apresentaram uma média (percentagem) de 35 (11%), 95 (29%), 106 (32%) e 130 (38%) de células apoptóticas por campo, nestes 4 grupos respectivamente. Quimioterapia e/ou radioterapia significativamente aumentaram o número de células apoptóticas quando comparadas ao grupo controle (p=0. 029 e p=0. 029, respectivamente). As lâminas foram positivas para p53 em 16 (37%) casos. De um modo geral, os casos positivos para mutação de p53 demonstraram uma decréscimo significativo na incidência de células apoptóticas (p= 0. 03). Estes resultados sugerem que anomalias do p53 diminuem a resposta apoptótica em carcinoma esofágico, e que a análise imuno-histoquímica da proteína p53 contribui para a determinação da sensibilidade destes agentes anticâncer. (CNPq, FAPERGS e Ministry of Culture and Education of Japan)

170

PERFIL DA MICOBACTERIOSE HEPÁTICA EM PACIENTES COM SÍNDROME DA IMUNODEFICIÊNCIA ADQUIRIDA: ACHADOS DE NECRÓPSIA. Carlos Kupski, Fabiano Siviero Pacheco,

Marcelo Bellon dos Santos, Fernando Tettamanzy, Cleber D. P. Kruehl, Maria Isabel Albano Edelweiss (Departamento de Patologia, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Os pacientes com a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (SIDA), frequentemente apresentam acometimento hepático, com achados de hepatomegalia e alterações bioquímicas da função hepática em 2/3 destes. Em estudos de necropsia, a doença hepática é demonstrada pela presença de infecções oportunistas ou doenças malignas em 33 a 78% dos exames pós-mortem. A incidência de micobacteriose por *Mycobacterium tuberculosis* ou pelo complexo *Mycobacterium avium intracellulare* (MAI) tem aumentado no nosso meio após o surgimento da SIDA. Recentemente, a técnica da reação de cadeia da polimerase (PCR) melhorou a detecção de qual tipo de micobactéria está implicado na infecção do tecido hepático, proporcionando uma abordagem diagnóstica e terapêutica mais eficiente. Na presente pesquisa, os autores tem como objetivo o traçado de um perfil das alterações hepáticas, a descrição de achados de necropsia macroscópicos e microscópicos, a determinação dos casos de *Mycobacterium tuberculosis* e do complexo MAI (através da técnica de PCR) e a correlação entre o dano morfológico e a espécie de micobactéria. Para alcançar essas finalidades serão revisados, através de dados obtidos de prontuários, os casos de micobacteriose hepática encontrados em necropsias de pacientes sidéticos realizadas no Serviço de Patologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre no período entre 1987 e 1996.

171

PUNÇÃO BIOPSIA HEPATICA TRANSJUGULAR. Luiz CV Severo Jr., Antonio C Maciel, Sergio GS Barros (Departamento de Medicina Interna, Faculdade de Medicina, UFRGS).

O trabalho visa a introduzir, em nosso meio, a técnica de Biopsia Hepática Transjugular (BHTJ) orientada por métodos radiológicos. Foram selecionados pacientes que tinham suspeita clinico-laboratorial de hepatopatia crônica, necessitavam de diagnostico histopatologico para instituição ou mudança de terapêutica e apresentavam contra-indicação de biopsia por outras vias (percutanea ou laparoscopica). Foi feita analise das dificuldades encontradas na realização do exame, das complicações e da amostra do tecido obtida. Os nossos resultados foram comparados com os da literatura. Realizou-se também comparação dos resultados da BHTJ com o grupo de biopsias percutaneas quanto ao percentual de obtenção de diagnostico histopatologico. O procedimento consistiu na punção da Veia Jugular Interna Direita e, com o emprego de guias e cateteres, na colocação de agulha na Veia Hepática Direita. A BHTJ foi aspirativa. O procedimento realizado por um radiologista foi acompanhado por anestesista para sedação. Foram observados o estado hemodinâmico dos pacientes durante e após o procedimento, complicações e intercorrencias. As conclusões foram: a BHTJ confirmou ser um método diagnostico útil para obter tecido hepático naqueles pacientes em que era contra-indicada a via percutanea; houve 82, 1% de sucesso na obtenção de tecido hepático em 39 pacientes, sendo o diagnostico histopatológico possível em 64, 1%; em 28, 2% os diagnósticos pré e pós biopsia foram concordantes e em 35, 9% o diagnostico inicial não foi concordante; apesar de o método determinar complicações, estas foram bem toleradas pela grande maioria dos pacientes.

Sessão 17 Genética

172

PROGRAMA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA E ACONSELHAMENTO GENÉTICO EM CARDIOLOGIA FETAL. Maurício Schirmer, Mauricio Colvero, Felipe Cecchini, Guilherme Pesce, Leandro Oliveira, Rejane Dillemburg, Ivo Behle, Lauro Hagemann, Lúcia Zimmer, Paulo Zielinsky. (Unidade de Cardiologia Fetal - Instituto de Cardiologia do RS/FUC).

A ecocardiografia fetal tem demonstrado ser um importante fator na rápida evolução verificada no tratamento e prognóstico das cardiopatias congênitas (CC). A ecocardiografia fetal terá pouco impacto na prática médica se for realizada apenas nos grupos de alto risco. Atualmente, embora haja um acesso crescente à ecografia obstétrica, as CC frequentemente não são detectadas. A identificação de um corte de quatro câmaras pode ter um efeito substancial na detecção de CC se incluído como rotina nos exames ecográficos obstétricos. Os objetivos do programa são verificar a eficácia do corte quatro câmaras como método de rastreamento pré-natal de CC e realizar o posterior acompanhamento das gestantes e dos fetos diagnosticados. Em um estudo de prevalência, foram realizados ecocardiografias fetais com o corte de quatro câmaras em gestantes atendidas na Unidade Sanitária São José do Murialdo e em um posto de saúde do Grupo Hospitalar Conceição, em Porto Alegre. Os exames também foram realizados em gestantes residentes em Viamão. O protocolo prevê o aconselhamento genético das famílias afetadas. No total foram realizados exames em 419 gestantes. Destas, 30 foram referidas a uma análise ecocardiográfica fetal secundária completa no IC-FUC, por apresentarem má janela ecocardiográfica, suspeita diagnóstica ou algum fator de risco. Foram diagnosticados 7 fetos com CC. Cinco apresentaram cardiopatia leve, um foi ao óbito e um está em acompanhamento no IC-FUC com cardiopatia múltipla. Aqueles com exame de rastreamento normal serão analisados pós-natalmente. O corte de quatro câmaras tem demonstrado ser um método de rastreamento para CC de fácil e rápida obtenção. O diagnóstico precoce permite o planejamento, acompanhamento e tratamento perinatais das CC com repercussão direta no prognóstico pós-natal. (FAPERGS/PIBIC-CNPq)

173

ERROS INATOS DO METABOLISMO (EIM) EM CRIANÇAS COM CONVULSÕES. CM Forcelini, LB Jardim, RF Pires, A Weiss, RCF Silva, IVD Shwartz, CR Vargas, M Wajner, AHH Nogueira (Departamento de Medicina Interna, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Para avaliar o papel dos EIM como uma causa de convulsões em crianças, foi realizado um estudo transversal que incluiu crianças com convulsões de causa desconhecida, com início antes dos 24 meses de vida. O estudo abarcou os pacientes atendidos durante 3 anos pelo Serviço de Genética Médica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. O protocolo inicial incluiu dosagens sanguíneas de sódio, cloro, glicose, lactato, amônia, gasometria arterial e cromatografia em papel de aminoácidos no sangue e na urina. Em alguns pacientes, um teste terapêutico com vitamina B6, via oral ou intravenosa, também foi realizado. Se algum destes testes fosse alterado, uma cromatografia gasosa de ácidos orgânicos e/ou um HPLC para quantificação de aminoácidos eram realizados em amostras congeladas de plasma e/ou urina. 32 crianças foram incluídas até agora, 24 destas com anormalidades nos exames

iniciais. Nesta amostra, encontramos um caso de acidemia glutárica tipo I e um caso de doença da urina do xarope do bordo forma intermitente. Também foram diagnosticados um caso de glicogenose tipo III e um caso de lipofuscinose ceróide, mediante biópsias hepática e de pele. Entre os 5 pacientes submetidos ao teste com vitamina B6, houve um caso de deficiência de piridoxina. 19 crianças permanecem sem diagnóstico, mas em 8 delas o HPLC de aminoácidos foi anormal (diferentes quantidades de vários aminoácidos, não características de qualquer desordem). Apesar da ausência de diagnóstico na maioria desses pacientes, concluímos que a alta frequência de anormalidades nos aminoácidos foi uma indicação da existência de possíveis desordens metabólicas subjacentes, talvez relacionadas de modo causal com a epilepsia dessas crianças (FAPERGS).

174

ADMINISTRAÇÃO DE ALANINA A PACIENTES FENILCETONÚRICOS. *Fabiana Ajnhorn, Ricardo F. Pires, Lilia F. Refosco, Andrea Zommer, Jucelei de F. Vizioli, Luís C. Santana, Kristina Michelin, Carmen Vargas, Moacir Wajner, Clóvis M. D. Wannmachher* (Departamento de Bioquímica - Instituto de Biociências-UFRGS /Serviço de Genética Médica (SGM) - HCPA)

A Fenilcetonúria (PKU) é um erro inato do metabolismo, cujo diagnóstico precoce é possível através de programas de triagem, possibilitando o tratamento e prevenindo principalmente a deficiência mental. Estudos realizados em nosso laboratório mostraram que a alanina (Ala) impede a redução do peso cortical cerebral em animais com PKU experimental, além de reverter a inibição que a fenilalanina (phe) causa em enzimas cerebrais importantes. No Ambulatório de PKU do SGM- HCPA, atendemos a 80 crianças com essa doença. Foram selecionados pacientes com pobre controle dietético e dividido em grupos, de acordo com a faixa etária. Será realizado um ensaio clínico randomizado, duplo-cego, contra-placebo, cruzado, onde os pacientes serão submetidos a 3 períodos de 3 meses, quando receberão aleatoriamente Ala ou placebo intercalados por igual período sem administração de drogas. No ano de 1996 as doses de Ala capazes de dobrar seu nível sérico foram determinadas em voluntários normais. No primeiro semestre de 1997 os pacientes selecionados foram submetidos a sobrecarga de Ala (300mg/kg) em dose única. Quantificou-se a variação de Phe, Tyr, Ala, outros aminoácidos e da glicemia. Nesse período também foi realizado o primeiro exame neurológico para posterior análise comparativa. Se a ação da Ala em ratos jovens for confirmada em seres humanos, no futuro o paciente portador de PKU poderá utilizar uma dieta menos rígida e mais variada em alimentos. (CNPq)

175

AVALIAÇÃO DO TRATAMENTO DE PACIENTES COM TIROSINEMIA DO HCPA. *Ana P. Beskow, Janice C. Coelho, Ricardo F. Pires, Luiz C. S. da Silva* (Departamento de Bioquímica, ICBS, Serviço de Genética Médica, HCPA, UFRGS).

A Tirosina é um aminoácido não essencial e é o ponto de partida para algumas rotas biosintéticas. Quando existe uma deficiência da atividade da Tirosina temos uma doença chamada Tirosinemia, que é um Erro Inato do Metabolismo. A Tirosinemia é Classificada em quatro tipos: Tirosinemia Transitória, Tirosinemia tipo III, Tirosinemia tipo II, Tirosinemia tipo I. O principal tratamento da Tirosinemia é com a Vitamina C, que é o co-substrato da monooxigenase que faz a oxidação de fenilalanina para tirosina, e uma dieta pobre em proteínas. Neste trabalho foram analisados 25 pacientes encaminhados ao Serviço de Genética Médica do HCPA com diagnóstico de Tirosinemia. Foi realizada uma primeira dosagem dos níveis de tirosina séricos e observou-se que este aminoácido estava muito elevado, confirmando o diagnóstico. Seguiu-se acompanhando 10 desses pacientes, que foram submetidos a tratamento com vitamina C e dieta pobre em proteínas e verificou-se que eles apresentaram um decréscimo significativo na concentração de tirosina no plasma, o que nos leva a concluir que o tratamento é eficaz para pacientes com tirosinemia.

176

TIROSINEMIA NEONATAL TRANSITÓRIA E SUA REPERCUSSÃO NA PERFORMANCE COGNITIVA DA CRIANÇA. *Raquel da S. Camara, Cassiano Forcelini, Thiago Machado, Alessandra Miguel, Luis Silva, Regina Ortiz, Laura Jardim* (Departamento de Genética, Serviço de Genética Médica, HCPA).

A tirosinemia neonatal transitória (TNT) é um distúrbio do metabolismo limitado às primeiras semanas de vida, cujo efeito sobre o desenvolvimento neuropsicomotor é controverso. Objetivos: determinar o nível de inteligência nas crianças de 4 a 6 anos, que apresentaram TNT(1); compara estes níveis com os encontrados em controles(2); contribuir para a discussão sobre o efeito da TNT sobre a performance cognitiva da criança(3). Aos 4 anos, pacientes provenientes do ambulatório de aminoacidopatias do HCPA, acompanhados por terem apresentado TNT, são convidados a realizarem testagem psicométrica (WPPSI). Controles da mesma idade, com testes do pezinho normais, também foram convidados. O profissional que aplica estes testes desconhece a condição anterior das crianças (cego). Até 1996, 23 pacientes com TNT completaram 4 anos, 19 meninos e 4 meninas. Dos 23, 16 foram contactados e 12 participaram da investigação. Resultados das testagens: QI verbal-m: 103, 6; variação: 70 a 126. QI execução: m: 101, 4; dp: 10, 6; var: 81 a 116. QI total: m: 102, 7; dp: 14, 8; var: 73 a 120. Considerando-se 85 como limítrofe, tivemos 3/12 pacientes com QI verbal subnormal. O grupo controle passou a ser chamado em 97, por isso não temos resultados para apresentar. A predominância de meninos entre os casos sugere herança ligada ao sexo, ou que o limiar de manifestação da hipertirosinemia seja menor em meninos do que em meninas. Mesmo com resultados parciais, chama a atenção a ocorrência de 2/12 casos com QI total subnormal e 3/12 casos com dificuldades psicolinguísticas. Se esta sugestão se confirmar, acrescentaremos mais evidências à literatura, confirmando o efeito danoso da TNT sobre o sistema nervoso central do recém-nascido. (Apoio: FAPERGS)

177

EFEITOS DA EXPOSIÇÃO GESTACIONAL AO GINECOSIDE^R. *Raquel S. Camara, Adriana P. Schmidt, Mariana D. Araújo, Gabriela Giacomet, Gabriel G. Nunes, Aline M. Couto, Suzan Brandão, Marcelo Bremm, Maria T. V. Sanseverino, Lavínia Schüler* (SIAT- Serviço de Genética Médica/ HCPA- Faculdade de Medicina/ UFRGS).

O *Ginecoside^R* se apresenta em duas formulações: drágeas, compostas por normetrandona e metilestradiol, e injetável, composta por butilacetato de estradiol e progesterona. Tem como indicação médica o tratamento de amenorréias secundárias após descartada a hipótese de gestação; porém, no nosso meio, o uso se dá indiscriminadamente como abortivo ou para o "diagnóstico" de gestação. Relatos de caso associaram progesteronas a pseudohermafroditismo feminino em meninas (risco de 0, 3-2, 2% para

progesteronas em geral) e hipospádia em meninos, esta última não se confirmou em outros estudos. Estrógenos já foram associados com malformações (MF) extragenitais (como exemplo, MF cardiovasculares), descartada em estudos posteriores. O presente estudo de coorte pretende avaliar a incidência de MF nos conceptos expostos a esta formulação de estrógenos e progestágenos durante a gestação, comparando casos com controles selecionados a partir do banco de dados do SIAT. Foram revisadas 2009 fichas de consulta e seguimento SIAT, até maio de 1997, sendo selecionadas 41 consultas por ginecosside. Destas, foram obtidos os seguimentos de 29 gestações, resultando em: 2 recém-nascidos com MF (1 associação de MF menores e uma síndrome CHARGE), 4 abortos espontâneos, 2 abortos provocados e 3 casos de icterícia neonatal. Esses dados estão sendo comparados com controles selecionados. Até o momento temos 3 perdas (7%) nos seguimentos, sendo que 9 gestações ainda estão em curso. Não houve nenhuma MF genital. Foi identificada 1 MF de origem não-ambiental, e 1 caso de MF menor extra-genital (3%), o que é esperado para a população. A seguir, os casos serão comparados com controles selecionados. Até o momento, o uso de hormônios exógenos durante a gestação humana não parece relacionado com anormalidades genitais e/ou extra-genitais.

178

RESULTADO DA EXPOSIÇÃO ÀS NOVAS QUINOLONAS DURANTE A GESTAÇÃO. *Mariana D. Araujo, Adriana P. Schmidt, Raquel S. Camara, Gabriela Giacomet, Gabriel G. Nunes, Aline M. Couto, Suzan Brandão, Marcelo Bremm, Maria T. V. Sanseverino, Lavínia Schüller.* SIAT (Sistema Nacional de Informações sobre Agentes Teratogênicos) - Serviço de Genética Médica / HCPA - Faculdade de Medicina / UFRGS.

OBJETIVO: Estudar os potenciais efeitos teratogênicos da exposição a quinolonas durante a gestação. **DELINEAMENTO:** Estudo de coorte, no qual gestantes que consultaram o serviço entre 1989 e 1997 sobre o risco do uso de quinolonas são contactadas após o parto para obtenção de informações sobre o desfecho da gestação (taxa de malformações, perdas gestacionais, peso e idade gestacional ao nascimento e complicações perinatais). Os dados são comparados aos de gestantes que consultaram o SIAT por motivo que foi considerado não teratogênico no momento da consulta, sendo pareadas por idade, abortos espontâneos prévios e hábitos de fumo. Na ficha de consulta constam informações obstétricas atuais e pregressas, e exposições ocorridas na gestação atual, e na de seguimento, dados referentes às condições clínicas do recém-nascido. **RESULTADOS:** Foram localizadas 20 consultas sobre o uso das novas quinolonas na gestação, das quais 5 não tiveram exposição confirmada até o momento. Das gestantes expostas, 2 (13, 3%) usaram pefloxacina, 2 (13, 3%) ciprofloxacina e as demais, norfloxacina (73, 3%). Infecção do trato urinário foi a indicação na maioria dos casos (93, 3%). Apenas uma das exposições ocorreu no segundo trimestre gestacional, sendo as demais no primeiro trimestre (93, 33%). A maioria das gestantes (73, 3%) não tinha história de abortos espontâneos prévios. Até o momento, foram realizados 5 seguimentos, 4 (80%) dos quais resultaram em recém-nascidos sem dismorfologias, e 1 (20%) em aborto espontâneo. Os seguimentos das demais gestações ainda estão em andamento, para posterior comparação com as gestantes não-expostas.

179

O RESULTADO DA EXPOSIÇÃO AO MISOPROSTOL (CYTOTEC®) DURANTE A GESTAÇÃO. *Aline M. Couto, Suzan L. B. Brandão, Roberto Giugliani, Maria T. V. Sanseverino, Lavínia Schüller* (Serviço de Genética Médica/ SIAT/ HCPA- Faculdade de Medicina/ UFRGS).

O misoprostol é um análogo sintético da prostaglandina E₁ utilizado para o tratamento de úlceras gástricas e duodenais. No Brasil, essa droga também é largamente usada como abortivo. Existem relatos de caso de anomalias congênitas (defeitos de redução de membros, anomalia de Möebius, outras anomalias de SNC) após o uso materno de misoprostol quando não ocorre o término da gestação. Não há estudos epidemiológicos que evidenciem a segurança do uso desse fármaco durante a gestação. Este trabalho tem como objetivo comparar o resultado de gestações expostas ao misoprostol com controles (não expostas). Trata-se de um estudo de coorte com amostra de 86 expostos e 86 controles. Os resultados não mostraram diferença significativa nas taxas de maior ou menor defeitos congênitos em expostos quando comparados aos nascidos não expostos (2. 9% vs. 2. 5% para anomalias maiores; RR : 1. 19; 95% IC: 0. 17- 8. 23). Houve maior ocorrência de abortos e morte fetal no grupo exposto (18. 3% vs. 5. 8%; RR : 3. 15; 95% IC: 1. 20- 8. 27). Não houve diferença estatística na idade gestacional no momento do parto, peso ao nascimento e nas taxas de prematuridade, de neonatos com baixo peso ou de cesareana entre os grupos avaliados. Considerando a significância de relatos de caso, é possível que a ocorrência de malformações após a exposição ao misoprostol na gestação restrinja-se somente a alguns casos expostos. Nosso estudo, embora com limitado poder estatístico, sugere que a exposição ao misoprostol durante a organogênese não está associada com o aumento de defeitos congênitos. Estudos epidemiológicos maiores são necessários para avaliar o risco potencial do misoprostol para malformações. (CNPq)

180

O USO DE DESCONGESTIONANTES NASAIS E SUA ASSOCIAÇÃO COM DISRUPÇÕES VASCULARES NA GESTAÇÃO: ANÁLISE DA AMOSTRA DO SIAT. *Raquel S. Camara, Adriana P. Schmidt, Mariana D. Araújo, Gabriela Giacomet, Gabriel G. Nunes, Aline M. Couto, Suzan Brandão, Marcelo Bremm, José Antonio Magalhães, Maria T. V. Sanseverino, Lavínia Schüller* (SIAT-Serviço de Genética Médica/ HCPA- Faculdade de Medicina/ UFRGS).

Os descongestionantes nasais são utilizados amplamente por gestantes para tratamento de obstrução nasal, sendo considerados inócuos. Por seu efeito vasoconstritor em caso de ação sistêmica, os descongestionantes nasais têm um risco teórico de aumentar a incidência de malformações causadas por disrupção vascular. Este risco não foi definitivamente esclarecido pelos poucos estudos existentes. O objetivo deste trabalho é caracterizar os efeitos sobre o concepto da exposição da gestante a descongestionantes nasais tópicos. É um estudo de coorte, com casos e controles selecionados a partir do banco de dados do SIAT (formado por fichas de consulta e seguimento). Foram revisadas 2009 fichas (até maio de 1997), sendo selecionadas 41 (2%) consultas envolvendo descongestionantes nasais. Destas, 22 (53%) foram por nafazolina ou similares, 12 (29, 3%) por cloreto de benzalcônio, 6 (14, 6%) pela associação benzalcônio/nafazolina e 1 caso (2%) por exposição a *luffa operculata*. Até o presente momento foi obtido o seguimento de 26 gestações, sendo identificados 3 recém-nascidos com malformações menores

(hemangioma, hipospádia, hérnia umbilical). Estes resultados serão comparados com controles selecionados. Os defeitos congênitos encontrados na amostra até o momento não se enquadram em nenhum padrão específico.

181

VÍNCULO MATERNO - FETAL EM CASOS DE MALFORMAÇÃO. *Ana Soledade Graeff Martins, Simone Avila, Ana Luiza Wolf de Souza, Andréa Zomer, José Antônio de Azevedo Magalhães* (Departamento de Ginecologia e Obstetrícia, Faculdade de Medicina, UFRGS; Serviço de Ginecologia e Obstetrícia, Setor de Medicina Fetal, Hospital de Clínicas de Porto Alegre).

O surgimento da ultrassonografia e de outras técnicas de diagnóstico pré-natal (amniocentese, biópsia de vilosidades coriônicas, cordocentese) colocaram os pais e a equipe de saúde mais precocemente em contato com o bebê e, em alguns casos, anteciparam a notícia de uma malformação fetal. O objetivo deste trabalho é de comparar o vínculo materno - fetal nos casos em que uma malformação congênita está presente com o vínculo nos casos de feto normal. Trata-se de um estudo transversal de casos e controles, onde é aplicado um instrumento (Maternal Fetal Attachment Scale), além de uma entrevista semi-dirigida para obtenção de dados pessoais, em gestantes encaminhadas ao Hospital de Clínicas de Porto Alegre para investigação de suspeita de malformações congênitas, e que seja então confirmada por ultrassonografia. Os controles são gestantes com ultrassonografia de feto normal, que realizam acompanhamento pré-natal no Ambulatório de Pré-Natal do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Os resultados apresentados no Salão de Iniciação Científica serão os do projeto piloto, que encontra-se em fase de análise de dados (PIBIC - CNPq/UFRGS).

182

CODIFICAÇÃO NOSOLÓGICA DE PACIENTES ATENDIDOS NO SERVIÇO DE GENÉTICA MÉDICA DO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE: RESULTADOS PRELIMINARES. *Aline Friedrichs, Luciana Fialho, Raquel Scherer de Fraga, Ricardo Flores Pires, Têmis Maria Félix, Janice Carneiro Coelho* (Serviço de Genética Médica, HCPA).

Com o objetivo de estabelecer um sistema que permita a rápida recuperação de dados clínicos de pacientes atendidos no Serviço de Genética Médica do HCPA, idealizamos uma classificação nosológica baseada na Smith's Recognizable Patterns of Human Malformations (Saunders, 1997), adaptado de Alonso, LG e cols., 1995. Os códigos combinam sinais e sintomas e grupos diagnósticos de acordo com o sistema comprometido (ex. A - Pele e Anexos; B - Sistema Nervoso Central; C - Olhos e Ouvidos) com códigos alfanuméricos (ex. A1 - Acantose Nigricans; B1 - Agenesia de Corpo Caloso; J1 - Associação Charge). O registro foi realizado em um sistema utilizando FoxPro para Windows. A letra X representa casos sem definição diagnóstica. Os enquadrados neste grupo podem ser especificados utilizando a combinação com os itens anteriores (ex. X15 - Baixa estatura sem diagnóstico; XKA4 - Suspeita de Síndrome de Dubowitz). Entre os 3905 pacientes atendidos no período de 1981 a 1996, 1421 já foram catalogados. Destes, 583 (41%) não apresentam um diagnóstico definitivo. O sistema permitirá análise por grupo diagnóstico e sinais e sintomas específicos. (CNPq e PROPEP/UFRGS)

Sessão 18 Educação Física

183

ATIVIDADES LÚDICA COMO SUPORTE DO DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM INFANTIL. *Adriane de Oliveira Pereira, Airton da Silva Negrine* (Faculdade de Educação Física, UFRGS).

O estudo tem como tema central as atividades lúdica como suporte do desenvolvimento e aprendizagem infantil com criança de um e dois anos de idade, e que teve a chancela do CNPq. O marco conceitual do desenvolvimento e aprendizagem infantil está sustentado na teoria de Vygotsky que entende que o desenvolvimento daquilo que pode ser conhecido não é resultado da acumulação gradual de alterações independentes, mas produto de um processo dialético complexo, caracterizado pela periodicidade, pela irregularidade no desenvolvimento das distintas funções, pela metamorfose ou transformação qualitativa de uma forma em outra, inter-relação de fatores internos e externos, e os processos de adaptação que superam e vencem os obstáculos com os quais as crianças se deparam. A característica é de um estudo de etnografia educativa, posto que se destina a descrever, explicar e interpretar os processos evolutivos que ocorrem no jogo da criança. As observações realizadas nos inclinam a aceitar que o simbolismo surge muito antes dos dois anos de idade, antes, portanto, do aparecimento da linguagem, isto é, que o jogo simbólico é coetâneo da compreensão da linguagem -da linguagem receptiva, portanto surge antes do aparecimento da linguagem falada, o que sinaliza que a construção do conhecimento é produto do jogo simbólico.

184

DETERMINAÇÃO DE FORÇAS PRODUZIDAS POR PROFESSORES DE HIDROGINÁSTICA MINISTRANDO EXERCÍCIOS FORA D'ÁGUA. *Raquel Hoefel Barcellos, Cláudio Restano, Luiz Fernando Martins Krueel, Alberto Tamagna.* (Escola de Educação Física e Escola de Engenharia, UFRGS).

Este projeto tem o objetivo de determinar o valor das forças produzidas por professores de hidroginástica ministrando exercícios fora d'água. Para medir esta força foram utilizadas duas plataformas de força (que utilizam transdutores a base de strain-gauges). A amostra foi composta por nove (9) indivíduos, professores de hidroginástica, de ambos os sexos, que foram distribuídos conforme o seu peso, em três faixas: 45 a 60Kg, de 60 a 75Kg, de 75 a 90kg. Os indivíduos executaram na plataforma de força móvel um jump teste, uma caminhada com tênis e sem tênis e uma corrida nas mesmas condições; sendo que estes dados serviram de comparação com os resultados obtidos nos exercícios a fim de classifica-los de alto ou baixo impacto. Já na plataforma de força fixa, os indivíduos realizaram os seis exercícios de hidroginástica, sorteados para este projeto; ora com tênis ora sem tênis. Para a análise dos dados utilizou-se a análise de variância e para a localização das diferenças, foi utilizado o teste de Tukey. Essa pesquisa foi realizada no laboratório de Vibrações e Dinâmica Estrutural, em conjunto com o Grupo de Pesquisa em Atividades Aquáticas da ESEF-UFRGS. (PROPEP e FAPERGS)

185

AValiação DA APTIDÃO FÍSICA EM CRIANÇAS ASMÁTICAS. *Alice H. Nunes, Alexandro L. Theil, Flávia Meyer* (Departamento de desportos, Escola de Educação Física, UFRGS).

Resumo: A criança com Asma Brônquica tende a ter um comportamento mais sedentário devido tanto à superproteção dos pais e educadores por considerarem tal criança "doente", quanto ao medo do próprio asmático de desencadear uma crise durante o exercício. Este sedentarismo poderia afetar sua aptidão física. O objetivo deste trabalho é avaliar a aptidão física de crianças asmáticas e estimular a prática de exercícios como fator de benefício para as mesmas. O projeto integra um grupo multidisciplinar de educação e acompanhamento ao asmático, ligado ao Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Avaliamos em um grupo de asmáticos de 6 a 12 anos, 4 aspectos da aptidão física como: antropometria, incluindo peso, altura e adiposidade (por pregas cutâneas); flexibilidade (sentar e alcançar); endurance muscular (nº de abdominais) e capacidade aeróbica (corrida de 9 minutos). Das 10 crianças avaliadas até o momento, encontramos o seguinte resultado (média \pm dp): 16, 80 \pm 7. 68% de gordura e 27. 85 \pm 2. 30 cm de flexibilidade. As crianças realizaram 30 \pm 4 abdominais e correram 1320. 80 \pm 5. 20 metros em 9 minutos. Estes resultados estão dentro dos padrões de normalidade para idade, refletindo que tais crianças não foram restringida de atividade física, o que também foi confirmado através de questionário. Como estes asmáticos fazem parte de um programa educativo, outras crianças deveriam ser avaliadas antes de generalizarmos os achados. (CNPq)

186

APTIDÃO FÍSICA E SUAS RELAÇÕES COM O GÊNERO SEXUAL E O NÍVEL DE PRÁTICA DESPORTIVA. *Luciane Leizer, Miriam Alves, Adroaldo Cezar Araújo Gaya* (Departamento de Desportos, ESEF, UFRGS).

O presente trabalho faz parte de uma das áreas do Projeto Desporto (Prodesp), e tem por objetivo analisar os efeitos das variáveis gênero sexual, nível de prática desportiva e a provável interação entre elas no peso corporal, estatura e o nível de aptidão física. Para avaliar o peso corporal e estatura foi utilizado uma balança e uma fita em centímetros, e para o nível de aptidão física utilizou-se os seguintes testes: força-resistência abdominal (sit up's), força de preensão manual (hand-grip), velocidade de reação (teste de Nelson) e flexibilidade (senta-alcança). O estudo é do tipo ex post facto com abordagem descritiva comparativa. A amostra é constituída por 487 crianças de 13 a 15 anos de idade, sendo 314 praticantes de desporto de competição (182 meninos e 132 meninas) que participaram dos Jogos da Juventude/96 realizados em Curitiba/Pr, e 173 praticantes de desporto escolar (102 meninos e 71 meninas) matriculadas em escolas municipais de Porto Alegre-Rs. Para o desporto de competição a amostra é do tipo não probabilística voluntária e para o desporto escolar probabilística por conglomerados. Para tratamento dos dados, inicialmente procedeu-se ao estudo da normalidade das diferentes distribuições de valores e da eventual presença de outliers. Os outliers identificados, a partir da técnica Boxplot, foram substituídos pelos valores médios da amostra. Posteriormente, para a análise da influência das variáveis e sua interação adotamos a Análise Multivariada (Manova). Verificou-se que houve diferenças estatisticamente significativas em todos os testes à favor das crianças praticantes de desporto de competição, sendo que os meninos obtiveram índices mais elevados que as meninas, com exceção do teste de flexibilidade. Quanto a interação das variáveis nível de prática e gênero sexual houve diferenças estatisticamente significativas no peso, na estatura e na força de preensão manual. (CNPq)

187

ESTUDO DO PERCENTUAL DE REDUÇÃO NO PESO HIDROSTÁTICO ATRAVÉS DO MÉTODO DE IMERSÃO VERTICAL EM PESSOAS DO SEXO FEMININO EM DISTINTAS FAIXAS ETÁRIAS.

Leonardo A. P. Tartaruga, Rafael C. da Silva, Adriana B. C. Dias, Paulo S. P. Picanço, Carolina K. da Silva, Antonio C. B. Rangel, Luiz F. M. Kruehl. (Departamento de Desportos, Escola de Educação Física, UFRGS).

Atualmente, cada vez mais, são reconhecidos os benefícios da atividade aquática para a saúde, pela menor tendência em provocar lesões e traumatismos, em relação as atividades desenvolvidas fora da água, como efeito da diminuição do peso hidrostático (PH). Apesar de vários autores citarem uma alteração no PH em indivíduos, quando imersos no meio líquido, verificamos uma total ausência de informações quanto ao percentual de redução do PH (%RPH), em pessoas submetidas a diferentes profundidades de água, do sexo feminino em distintas faixas etárias. Este estudo teve a finalidade de verificar o percentual RPH, nas diferentes profundidades do corpo na água, determinadas pelos pontos anatômicos do tornozelo, joelho, quadril, cicatriz umbilical, apêndice xifóide, ombro, pescoço e ombros fora d'água, em diferentes faixas etárias. A amostra foi dividida em nove faixas etárias (sete a setenta e cinco anos). A coleta de dados foi realizada na ESEF-UFRGS, pelo grupo de pesquisa em atividades aquáticas. O PH do indivíduo foi obtido pela célula de carga Kratos, com o indivíduo no elevador de imersão, na posição fundamental. Para a análise dos dados foi utilizada a análise de variância (ANOVA). Os resultados demonstraram uma sensível diminuição no PH, demonstrando ainda variações nos %RPH, entre as diferentes faixas etárias devido, provavelmente, a mudanças nas proporções relativas dos principais tecidos corporais devido a idade. (CNPq e PROPESQ)

188

TRANSTORNOS HIPERCINÉTICOS EM ESCOLARES DO SEGUNDO GRAU DA ESCOLA TÉCNICA DO VALE DO ITAJAÍ-FURB. *Josenei Braga dos Santos, Carlos Alberto Vargas Ávila* (Departamento de Educação Física e Desportos, FURB).

Sujeitos com tendências a hipercinesia apresentam problemas de adaptação social, dificuldades de aprendizagem, abuso de álcool e dependência de drogas. Os objetivos do estudo foram verificar os problemas de aprendizagem escolar, minimização dos transtornos hipercinéticos, esclarecimento do problema e orientação aos avaliados. Para avaliação dos alunos utilizou-se o questionário de Connors que constitui-se de duas versões: uma para pais e outra para professores tendo como amostra 94 alunos do 2º grau de ambos os sexos na faixa etária de 15 a 17 anos, onde obteve-se retorno de 60, 63% do total dos questionários, sendo 58, 51% válidos e 2, 12% nulo. Através da análise estatística, obteve-se dados parciais quanto a média e o desvio padrão por questão dos 47 questionários respondidos pelos professores e 55 questionários respondido pelos pais. O procedimento seguinte será análise global das questões por aluno, afim de identificar o índice de hipercinesia.

189

DETERMINAÇÃO DA PRESSÃO ARTERIAL EM PESSOAS SUBMETIDAS A DIFERENTES PROFUNDIDADES DE AGUA. *Paulo Sergio Pivatto Picanco, Rafael Carvalho da Silva, Leonardo Alexandre R.*

Tartaruga, Adriana B.C. Dias, Antonio Carlos B. Rangel, Carolina Kichler da Silva, Luiz Fernando Martins Krueel (orientador) (ESEF, UFRGS).

Esta pesquisa teve como objetivo determinar a Pressão Arterial em pessoas submetidas a diferentes profundidades de água. Profundidades estas determinadas pelos seguintes pontos anatômicos: tornozelo, joelho, quadril, cicatriz umbilical e apêndice xifóide. Este estudo foi realizado na ESEF- UFRGS, junto ao Grupo de Pesquisas em Atividades Aquáticas. Tal estudo teve como amostra oitenta indivíduos com idades entre dezoito e quarenta anos. Procedimento para a coleta de dados: os indivíduos permaneceram deitados em decúbito dorsal por cinco minutos. Após transcorrido este tempo, era verificada a Pressão Arterial de repouso. Num segundo passo, as pessoas eram dirigidas ao Elevador de Imersão (aparelho que propicia a imersão vertical), no qual, depois de decorridos dois minutos, era feita a leitura da Pressão Arterial, esta determinada: P. A. inicial. A verificação na P. A. nas diferentes profundidades propostas era efetuada após o indivíduo permanecer por um minuto na profundidade desejada. Foi encontrada uma diferença estatisticamente significativa na PA Sistólica (PAS) entre os sexos feminino e masculino. Entretanto não encontramos diferenças estatisticamente significativas na PA Diastólica (PAD) entre os sexos. Baseado nos dados da análise estatística para PAS, dividimos a amostra por sexo e para a PAD utilizamos um único grupo. Concluímos que conforme aumentou o nível de imersão, ocorreu uma diminuição estatisticamente significativa da PAS na maioria dos pontos anatômicos, o mesmo não ocorreu para a PAD. (PIBIC-CNPq).

190

DETERMINAÇÃO DA FREQUÊNCIA CARDÍACA EM PESSOAS DE DIFERENTES IDADES SUBMETIDAS A PROFUNDIDADES DE ÁGUA. *Adriana Beatriz Cordeiro Dias, Rafael Carvalho da Silva, Leonardo Alexandre R. Tartaruga, Paulo Sergio Pivatto Picanco, Carolina Kichler da Silva, Antonio Carlos B.*

Rangel, Luiz Fernando Martins Krueel (orientador) (ESEF, UFRGS).

Este trabalho teve por objetivo verificar as alterações da frequência cardíaca (FC) em pessoas submetidas a diferentes profundidades do corpo na água, determinadas pelos pontos anatômicos de: tornozelo, joelho, quadril, cicatriz umbilical, apêndice xifóide, ombro, pescoço e ombro fora d'água. A amostra foi composta por 193 indivíduos de ambos os sexos, com idades entre 18 e 65 anos, agrupados em 5 faixas etárias. Essa pesquisa foi desenvolvida na ESEF- UFRGS, pelo Grupo de Pesquisa em Atividades Aquáticas. Os procedimentos para a coleta de dados consistiram, primeiramente, na marcação dos pontos anatômicos. Após a marcação o indivíduo permaneceu deitado ao lado tanque de imersão durante cinco minutos, para leitura da FC de repouso (FCR). Imediatamente após a leitura da FCR o indivíduo foi colocado no Elevador para Imersão. A FC inicial foi obtida após dois minutos na posição fundamental sobre o elevador. A FC em diferentes profundidades de água foi determinada após o sujeito permanecer um minuto na profundidade desejada. Para a análise dos dados foi utilizada a análise de variância e o teste de Tukey. Os resultados demonstraram uma sensível diminuição da FC nas diferentes profundidades de água. (CNPq)

191

LEVANTAMENTO DAS LESÕES EM ATLETAS DE FUTEBOL AMADOR DO GRÊMIO FOOT-BALL PORTOALEGRENSE. *Rafael Martins Ayub, Rodrigo Rossato, Sergio Brustoloni Klein Filho (Curso de Fisioterapia - FFMS - Grêmio Foot-Ball PortoAlegrense).*

O futebol é uma modalidade que apresenta um alto número de lesões, até por causa do grande número de praticantes. Com a identificação das lesões, pode ser iniciado um programa para corrigir ou minimizar o efeito das anormalidades e para diminuir os riscos de lesão. O objetivo deste estudo é determinar a incidência de lesões na temporada de 1997 em atletas do Departamento de Futebol Amador do Grêmio Foot-Ball PortoAlegrense. O presente estudo vem sendo realizado com atletas do sexo masculino, entre 12 e 20 anos, que iniciaram atendimento fisioterapêutico na temporada de 1997. Analisamos estatisticamente a permanência média no departamento de fisioterapia em atendimentos por cada lesão (considerando região anatômica e tipo de lesão, não será avaliado o mecanismo de lesão), bem como a incidência nas diferentes categorias, e por posição tática. Até 2 de maio participaram deste estudo 37 atletas, perfazendo um total de 42 lesões. Os tipos de lesões mais encontradas foram as lesões tendinosas(21, 42%) e espasmos musculares(19, 04%), a região mais acometida foi a coxa(19, 04%) e o tornozelo(19, 04%). Os jogadores de meio-campo e os zagueiros foram os mais lesionados. As lesões realmente existem em categorias de base em um clube de futebol, e a cobrança para que os atletas estejam aptos para trabalhar é grande, aumentando a importância e responsabilidade dos fisioterapeutas em recuperar o mais rápido possível estes lesionados.

Sessão 19 Psiquiatria

192

REDE SOCIAL E SAÚDE MENTAL EM UMA POPULAÇÃO DE VELHOS DA REGIÃO URBANA DE PORTO ALEGRE. *Lyssandra dos Santos, Letícia C. Kipper, Ana Paula Reolon, Carla A. Taroncher, Neusa S. da Rocha, Fábio Wilhelms, Rachel Padilha, Luciana Campos, Ana Paula de Aquino, Alex Wilhelms, Rafael Candiago,*

Fernando Schuh, Marcelo Schimitz, Márcia L. Chaves, Cláudio L. Eizirik (Departamento de Psiquiatria e Medicina Legal, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Estudos recentes têm demonstrado a relação entre rede social e o estado de saúde física e mental dos velhos. Tais achados sugerem que existe uma relação positiva entre melhores indicadores de saúde física e mental e uma rede social mais estruturada e objetivamente mensurada. O objetivo deste estudo foi avaliar a rede social, correlacionando-a com estado de saúde mental e de saúde física, e a frequência de déficit cognitivo e de sintomas depressivos em uma população de velhos. Foram feitas visitas domiciliares em 344 indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos residentes nos bairros Santana, Santa Cecília e Rio Branco. Os instrumentos utilizados foram: questionário de avaliação de rede social e estado mental de saúde; Escala de Montgomery-Asberg; Mini-Mental State; Self Report Questionnaire e Checklist DSM-III-R para Depressão Maior. Dando seguimento aos resultados, observamos que quanto aos confidentes, à existência de outras pessoas importantes além dos confidentes e à questão sobre "Sentir-se só" há diferenças estatisticamente significativas em relação ao gênero. Verificamos a existência de associações

entre rede social e sintomas depressivos; capacidades físicas, déficit cognitivo e depressão; capacidades físicas e rede social. Acredita-se, a partir dos resultados, que a presença de companheiro seja um fator protetor para depressão.

193

DESEMPENHO NA EVOCAÇÃO IMEDIATA E RECENTE DE PALAVRAS COM CONTEÚDO AFETIVO POSITIVO, NEUTRO E NEGATIVO EM HUMOR ALEGRE INDUZIDO. *Alexandre Schwartzhaupt, Vanessa Macedo, Simone Maganin, Lorena C. Branchtein, Marcia L. F. Chaves.* (Serviço de

Neurologia - HCPA - UFRGS).

Entre as teorias desenvolvidas para explicar a modulação da memória pelo afeto, destaca-se a hipótese da congruência de humor, que sugere que a informação é melhor armazenada se o conteúdo afetivo da tarefa é o mesmo do sujeito no aprendizado. Ainda não foi estudado como se comporta o fenômeno da evocação de material com diferentes conteúdos afetivos em indivíduos normais, mas em estado de ânimo alegre, tanto no aprendizado como na evocação da tarefa. O objetivo do trabalho foi avaliar o desempenho na evocação imediata e recente de palavras com conteúdo afetivo positivo, neutro e negativo em humor alegre induzido. O delineamento utilizado foi ensaio clínico randomizado. Material e Métodos: 36 voluntários, com idade entre 18 e 30 anos, hígidos, alocados aleatoriamente a grupo 1: indução de humor alegre; ou grupo 2: controle. A indução de humor alegre consiste em um conjunto de 12 frases auto-referentes. No grupo controle, o voluntário tem contato com frases de conteúdo afetivo neutro. A alteração do humor foi avaliada em três fases: basal, indução e pós-indução, pela escala VAMS. Logo após o procedimento de indução, o voluntário escutava uma lista de palavras: 10 de conteúdo afetivo neutro, 10 negativo e 10 positivo. Escores de evocação imediata e recente foram coletados. Os resultados mostraram que os escores de evocação imediata variaram de 3 a 20 palavras e de evocação recente, de 2 a 19. Os escores tanto na evocação imediata quanto recente não diferiram entre os grupos ($p < 0,05$). Pelos resultados acima, o desempenho entre os grupos de indução e controle não foi alterado pelo contato com alteração de humor para humor alegre e manutenção do humor basal. (CNPq).

194

EFEITOS DA RESTRIÇÃO AGUDA DE TRIPTOFANO SOBRE O HUMOR, MEMÓRIA E A ANSIEDADE INDUZIDA EM VOLUNTÁRIOS NORMAIS. *João Vicente Busnello, Pedro Schestatsky, Marcelo R de Abreu, Letícia Foerster, Eugênio Grevet, Flávio Shansis, Flávio Kapczinski, Iván Izquierdo* (Departamento de

Bioquímica UFRGS/FAMED, Depto de Psiquiatria UFRGS/FAMED e Serviço de Psiquiatria do Hospital de Clínicas de Porto Alegre)

A Restrição Aguda de Triptofano (RAT) é uma técnica que visa a supressão dos níveis cerebrais do neurotransmissor serotonina através de manipulação dietética, constituindo um método não tóxico. Esta técnica foi desenvolvida na Universidade McGill, Canadá, e já foi aplicada em mais de 1000 voluntários, mas ainda permanece inédita em nosso país. Trabalhos já foram feitos relacionando a diminuição nos níveis de serotonina obtida pela RAT com uma queda aguda no humor de pacientes que faziam tratamento de depressão com fármacos da classe dos inibidores seletivos da recaptação de serotonina. A RAT também foi utilizada na pesquisa do sono, agressividade, analgesia por morfina e esquizofrenia. Nosso estudo é um ensaio clínico, duplo cego, cruzado, placebo-controlado que avaliará a relação da RAT com o humor em voluntários normais, bem como sua performance frente ao teste de ansiedade induzida.

195

AVALIAÇÃO DOS EFEITOS ADVERSOS APRESENTADOS POR PACIENTES COM DOENÇA AFETIVA BIPOLAR EM USO DE CARBONATO DE LÍLIO. *Marta F. Machado, Alessandra Fritsch, Ângela E. Zucatto, Daniela D. Rosa, Andrea A. Teixeira, Miriam G. Brunstein, Elvino Barros* (Departamento de Medicina

Interna, Faculdade de Medicina, UFRGS).

O carbonato de lítio é o medicamento básico no tratamento e profilaxia das desordens maníaco-depressivas recorrentes. Por possuir reduzido índice terapêutico, apresenta maior risco de ocorrência de efeitos adversos que acometem vários sistemas, principalmente gastrointestinal, nervoso, urinário e endócrino. O objetivo do trabalho foi avaliar a prevalência de efeitos adversos correlacionados à utilização de carbonato de lítio entre pacientes com doença afetiva bipolar que freqüentam o Grupo do Lítio do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. De um total de 99 pacientes, 65 referiram efeitos adversos decorrentes do uso de lítio. Destes, 29, 23% relataram polidipsia e 26, 15% aumento de peso. Poliúria, tremores e diarreia foram mencionados por 15, 38% dos pacientes. Quarenta e cinco pacientes do total da amostra referiram alterações cognitivas. Quando perguntados especificamente a respeito de poliúria, 64, 3% dos pacientes relataram o sintoma. Aumento do apetite, boca seca, sonolência, dor abdominal e náuseas também foram associados à utilização de carbonato de lítio. Nesta amostra, a utilização do medicamento não mostrou influência sobre a capacidade de trabalho dos pacientes e a prevalência de efeitos adversos não parece ser a principal responsável pela baixa adesão ao tratamento encontrada. Como os efeitos adversos foram evocados espontaneamente pelos pacientes, sua real ocorrência pode ter sido subestimada. Contudo, isto nos ajuda a validar os dados positivos encontrados nesta amostra.

196

CORRELAÇÃO ENTRE TRANSTORNO DO PÂNICO NO ADULTO, TRAUMAS E TRANSTORNOS DE ANSIEDADE NA INFÂNCIA. RESULTADOS PRELIMINARES. *Roberta A. Seffrin; Adriana S. Leiva; Adriana V. Roehe; Adriane S. Poulton; Gisele G. Manfro* (Departamento de Psiquiatria e Medicina Legal, Faculdade

de Medicina, UFRGS).

A prevalência do transtorno do pânico no adulto é de aproximadamente 2%. Entre os possíveis modelos etiológicos investiga-se o papel dos traumas vivenciados na infância e dos transtornos de ansiedade. O objetivo deste trabalho é pesquisar a relação entre traumas durante o desenvolvimento (definidos como: morte ou separação dos pais, divórcio ou separação dos pais, negligência e abuso físico ou sexual) e transtornos de ansiedade na infância com a presença do transtorno do pânico na vida adulta. Foram realizadas entrevistas com pacientes com diagnóstico de transtorno do pânico, em acompanhamento no ambulatório do HCPA. Nestas investigava-se a presença de divórcio/separação dos pais; morte de um ou ambos os pais; abuso físico/sexual; transtornos de ansiedade na infância, através da escala K-SADS-E. A amostra estudada foi de 20 pacientes. Nove (45%) dos pacientes vivenciaram traumas antes dos 18 anos; dois (10%) relataram divórcio ou separação dos pais; cinco (25%) sofreram perda

parental; dois (10%) sofreram abuso físico; um (5%) sofreu abuso sexual. Em dezesseis pacientes (80%) foi constatado algum transtorno de ansiedade na infância; doze (60%) apresentaram transtorno de ansiedade excessiva; nove (45%) ansiedade de separação; nove (45%) agorafobia; nove (45%) fobia social; sete (35%) desordem de evitação. Baseados nestes resultados, evidenciamos a associação entre transtorno do pânico no adulto com traumas no período de desenvolvimento e transtornos de ansiedade na infância.

197

TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO/HIPERATIVIDADE: UM ESTUDO DE PREVALÊNCIA, COMORBIDADE, FATORES ASSOCIADOS E CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS EM ESCOLARES DE 12 A 14 ANOS EM PORTO ALEGRE. *Guilherme Mello Vieira, Carla R. Ketzer de Souza, Eduardo Chachamovich,*

Vanessa D. Pinzon, Luis Augusto Paim Rohde, Ellis d'Arrigo Busnello. (Departamento de Psiquiatria e Medicina Legal - UFRGS).

Foram sorteados 1022 alunos de 64 escolas randomizadas de Porto Alegre, 1013 estudantes participaram da fase de triagem, perfazendo um total de 9 perdas (0, 9%). Em relação à distribuição da amostra por idade, 33% dos alunos tinham 12 anos, 35, 3% tinham 13 anos e 30, 7% tinham 14 anos. A amostra foi composta por 51% de mulheres e 49% por homens. A maioria dos alunos da amostra estava cursando a 6ª série, 25%. Dos 1013 alunos avaliados, 98 foram triagem positiva. Todos estes, bem como seus pais, foram avaliados no HCPA ou em casa. Noventa e três alunos negativos foram também avaliados nos mesmos moldes para configuração de grupo controle. Com 100 alunos deste total foram realizados testes neurológicos e psicológicos (estimativa de Q. I.). Vinte e um alunos foram excluídos desta fase de avaliação por serem considerados casos de retardo mental. A avaliação da sensibilidade do instrumento de triagem foi calculada em 81, 5%. A prevalência de TDAH pelos critérios do DSM-IV situou-se em 3, 6%. A prevalência de acordo com os subtipos propostos pelo DSM-IV foram os seguintes: a) TDAH com predomínio de sintomas de desatenção = 1, 2%; b) TDAH com predomínio de sintomas de hiperatividade/impulsividade = 1, 3%; c) TDAH do tipo combinado = 1, 1%. Quanto a comorbidades, 40% dos alunos apresentaram Transtornos Disruptivos. Em relação ao uso de substâncias, nota-se que há associação significativa entre este e TDAH quando a fonte de informação foi os pais, não havendo diferença estatisticamente significativa quando a fonte foram os próprios alunos. A avaliação dos professores quanto a problemas de desatenção na escola evidenciou diferença significativa entre casos e controles. A Escala de Avaliação Global de Crianças e Adolescentes, que avalia o funcionamento global de estudantes, também demonstra diferença estatisticamente significativa entre casos e controles.

198

PERFIL DO USO DE FLUOXETINA EM GESTANTES DEPRIMIDAS DE PORTO ALEGRE. *Guilherme P. Lopes, Valéria U., Silva, Ricardo L. de S. Schmitt, Paula B. Gross, Aristides V. Cordioli* (Departamento de

Psiquiatria e Medicina Legal, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Estima-se que 10% das mulheres grávidas se encaixam nos critérios de depressão maior ou menor. A gravidez é frequentemente considerada uma época de bem estar emocional para as mulheres, mas não as protege da instabilidade de sentimentos e é até um fator de risco para doença depressiva. Fluoxetina, um antidepressivo inibidor seletivo da recaptação de serotonina, tem se tornado o fármaco antidepressivo mais comumente prescrito em todo o mundo, sendo consumido por mais de 12 milhões de pessoas. Apesar de seu amplo uso em pacientes de ambos os sexos e de todas as idades, a falta de informação sobre seus efeitos em fetos de gestantes que necessitem do fármaco tem impedido os médicos de assegurarem a suas pacientes a segurança de seu uso no primeiro trimestre ou durante toda a gestação. Esta falta de dados tem criado ansiedade em mulheres grávidas ou nas que planejam ter filhos, afetando também suas famílias e médicos. Tendo em vista a controvérsia e insegurança quanto ao uso de antidepressivos em mulheres grávidas que realmente precisam ser tratadas, juntamente com o fato de lidar com o antidepressivo mais utilizado atualmente, este trabalho visa revisar os estudos e conclusões da literatura quanto ao uso de fluoxetina na gestação, seus benefícios, conseqüências e contra-indicações, aliando a isso os resultados de uma pesquisa realizada através de questionários aplicados a médicos psiquiatras e ginecologistas-obstetras atuantes em Porto Alegre sobre o perfil de uso de fluoxetina em gestantes deprimidas.

199

PESQUISA DAS CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS DOS USUÁRIOS DO PRONTO-ATENDIMENTO DO AMBULATÓRIO DE PSIQUIATRIA DO HCPA E SEU SEGUIMENTO. *Alessandra Spode, Aline G. Fischer, Alexandra Ponso, Alexandre W. Swartzhaupt, Lúcia H. F. Ceitlin* (Serviço de Psiquiatria,

HCPA, UFRGS).

O objetivo do Programa de Pronto-Atendimento (PPA) do ambulatório de psiquiatria do HCPA é organizar o primeiro atendimento com vistas a atender a demanda mais efetivamente nas primeiras consultas. A adequada avaliação psiquiátrica inicial é decisiva não só para a evolução do paciente mas também para a otimização do serviço, pois resulta em decisões terapêuticas e encaminhamentos mais precisos tanto para os programas do ambulatório de psiquiatria do HCPA como para a rede pública. O conhecimento preciso do perfil demográfico e clínico e das necessidades dos usuários do serviço é fundamental para o planejamento adequado do atendimento e também do ensino, tornando o serviço mais eficaz. O objetivo do trabalho é conhecer os usuários das primeiras consultas do ambulatório de psiquiatria do HCPA, assim como suas necessidades de encaminhamento, para planejar adequadamente o PPA. Serão investigadas as características demográficas e clínicas dos pacientes, suas necessidades, condutas indicadas, aderência às recomendações, bem como o curso dos atendimentos após a primeira consulta. Serão analisados os dados acima nas primeiras consultas do PPA a partir de janeiro de 1997, bem como uma reavaliação do seguimento em um mês através de revisões dos prontuários dos pacientes. A análise dos dados está sendo realizada através da estatística descritiva. O estudo está em andamento pois busca a investigação mais atual.

Sessão 20

Saúde Coletiva

200

NOVAS TECNOLOGIAS E NOVAS ORGANIZAÇÕES DO TRABALHO E SUAS REPERCUSSÕES SOBRE A SAÚDE: UMA AVALIAÇÃO MULTIDISCIPLINAR COM TRABALHADORES PORTADORES DE LESÕES POR ESFORÇOS REPETITIVOS (LER) COM DOR CRÔNICA.

Alessandra Ghinato Mainieri, Fabiana R. Muller, Álvaro Roberto C. Merlo, Maria da Graça C. Jacques. (Departamento de Medicina Social, Faculdade de Medicina, Departamento de Psicologia Social e Institucional, Instituto de Psicologia, Hospital de Clínicas de POA, UFRGS).

Esta investigação tem um caráter interdisciplinar e interinstitucional envolvendo pesquisadores nas áreas de medicina e psicologia. Iniciou em março de 1997, portanto o que se pretende apresentar é a proposta de trabalho e uma descrição e reflexão sobre a relação com trabalhadores portadores de LER (Lesões por Esforços Repetitivos) que estão incluídos no estudo. Dentro da clientela atendida pelo Ambulatório de Doenças do Trabalho do HCPA, as Lesões por Esforços Repetitivos são responsáveis por 70% dos diagnósticos ali realizados, constituindo-se a LER uma verdadeira epidemia própria do mundo do trabalho, derivada principalmente da sua natureza e da sua organização. Esta investigação procura levantar características dos trabalhadores portadores de LER com dor crônica sob o ponto de vista clínico e psicossocial na sua relação com o processo de trabalho e testar três diferentes tipos de tratamento. Emprega-se exame clínico, anamnese clínica e ocupacional, exame psicológico e grupos de discussão sobre condição e organização do trabalho. Para verificar a eficácia terapêutica será efetuado um ensaio clínico randomizado e estratificado incluindo fisioterapia, grupos terapêuticos e acupuntura. Os contatos iniciais com os trabalhadores tem revelado um elevado nível de ansiedade, presença de traços depressivos e uma história de cronicidade da doença com reflexos sobre o cotidiano de vida e de trabalho (CNPq).

201

INFORMATIZAÇÃO DE UM ARQUIVO DE IMPRENSA REFERENTE À SAÚDE DO TRABALHADOR.

Fernanda Garcia da Silva, Álvaro R. C. Merlo. (Departamento de Medicina, Faculdade de Medicina, UFRGS).

O Centro de Documentação, Pesquisa e Formação em Saúde e Trabalho - CEDOP, é um setor que trata de questões relacionadas com saúde e trabalho. O tema saúde e trabalho está presente diariamente na grande imprensa, imprensa sindical e especializada. A coleta e a organização desse tipo de informação abre possibilidade para múltiplos estudos, tanto por pesquisadores da área da Medicina do Trabalho, bem como de outras áreas, tais como, a Sociologia, a Enfermagem, a Psicologia, etc. O CEDOP possui um setor de documentação e informação, no qual podem ser encontrados livros, teses e também um arquivo de imprensa. Este arquivo foi montado em 1990 e hoje conta com 1200 recortes de notícias. Devido a sua extensão e complexidade, surgiu a necessidade de organizá-lo em um banco de dados informático, com o objetivo de permitir a sua rápida recuperação. Para montar a base de dados, está sendo utilizado o Programa de Banco de Dados Reference Manager Professional, Edition 6. 00. As informações mais importantes para posterior recuperação estão contidas em Folhas de Catalogação do arquivo, contendo os seguintes itens: assunto, unitermos, órgão de imprensa, data de publicação. O trabalho de informatização está em andamento, tendo sido transcritos mais de 370 documentos para base de dados, os quais estão a disposição para consultas externas, como forma de avaliar sua capacidade de resposta em consultas simples e cruzadas. (PIBIC-CNPq)

202

CONSUMO DE CONSULTAS MÉDICAS NA REGIONAL DE UMA INSTITUIÇÃO FEDERAL.

Luís Gustavo Sponchiado de Ávila, Marco Antonio Rambo Osório Torres, Roger dos Santos Rosa (Departamento de Medicina Social, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Nos últimos anos, verificou-se um crescimento considerável dos planos de saúde de assistência complementar. Muitas empresas oferecem tais planos para seus funcionários e dependentes, constituindo assim populações determinadas com facilidade de acesso aos recursos de saúde cujos parâmetros de consumo de serviços poderiam servir de modelo para o Sistema Único de Saúde. Objetivamos estudar o consumo de consultas médicas de uma destas populações, vinculada a representação regional de uma instituição financeira federal, com livre acesso a qualquer recurso médico, independente de ônus. A pesquisa adota um desenho transversal, tendo investigado todos os atendimentos médicos prestados (n=4. 547) aos 1. 116 beneficiários do plano de saúde no ano de 1995, pela rede de médicos credenciados da instituição. A população-alvo apresenta 1/3 de menores de 20 anos, 13% maior que 64 anos e proporção sexual semelhante. Observou-se uma concentração média de 4, 1 consultas/ beneficiário ano, sendo 3, 4 para o sexo masculino e 4, 7 para o feminino, sendo o maior valor (7, 1) encontrado na faixa etária de 55-59 anos. As especialidades mais utilizadas foram pediatria (1, 2 consultas / beneficiário/ ano), pronto-atendimento (0, 6), clínica geral/geriatria (0, 6), oftalmo-otorrino (0, 5) e dermatologia (0, 5). A concentração encontrada corresponde ao dobro da preconizada pela Portaria 3. 046/82, da Previdência Social, parâmetro clássico de planejamento em saúde. A maior concentração de consultas femininas é compatível com a literatura internacional. Por advirem de uma população com grande acessibilidade aos serviços de saúde e isenta de custos, estes valores poderão ser utilizados no dimensionamento de distritos sanitários do SUS. (PROPEAQ).

203

AVALIAÇÃO DA DEMANDA DE PACIENTES DA EMERGÊNCIA DO HOSPITAL CONCEIÇÃO.

Leonardo Francioni, Flávio M. Barbosa, Guilherme Parahyba Lopes, Dilmar Oliveira, Leandro Orth, Luigi C. Brescianini, Ildo Nogueira, Airtton T. Stein, Ronaldo Bordin (Depto Medicina Social-FAMED/UFRGS)

O Hospital Nossa Senhora da Conceição(HNSC) é o quarto maior grupo hospitalar do país, voltando-se ao atendimento gratuito da população da região metropolitana de Porto Alegre. O serviço de emergência para adultos é constituído por um grupo multidisciplinar de profissionais que trabalha em regime de plantão, 24h por dia. Em 1996 atendeu a uma média de 950 pacientes por dia, divididos entre as especialidades de clínica médica, cirurgia, gineco-obstetrícia e triagem. Esse trabalho descreve os atendimentos referentes ao mês de abril de 97. Do total de pacientes, 35% foram encaminhados às especialidades, e 65% permaneceram na triagem. O maior número de atendimentos foi em clínica (17%), seguido por obstetrícia (10%), cirurgia (5%) e ginecologia (2%). A variação mensal das médias de atendimento no ano de 1996 foi considerada baixa, sendo os meses de março

e abril os de menor número de pacientes atendidos. Não ocorreu variação nos atendimentos por especialidades, nos diversos meses de 1996, permanecendo a área de clínica médica como a mais procurada.

204

AVALIAÇÃO DO PREENCHIMENTO DOS BOLETINS DE ATENDIMENTO EM UM SERVIÇO DE EMERGÊNCIA. Schein, A. E.; Scherer, A.; Martins, C. J.; Vasconcellos, F. C.; Orth, L. O.; Blanco, L. F. O.; Ramos, A. B.; Simon, C.; Stein, A. (Faculdade de Medicina, UFRGS).

Os serviços de emergência assumem um papel relevante dentro do atual sistema de saúde brasileiro, já que recebem não apenas a demanda referente ao atendimento de urgência/emergência, mas também aquela considerada eletiva que não consegue ser absorvida pelos serviços de atenção primária. Essa situação, além de gerar grandes aglomerados de pessoas nesses locais, causa uma sobrecarga para os profissionais que neles trabalham. Este trabalho objetiva analisar os dados registrados nos boletins de atendimento de um serviço de emergência inserido nesse contexto. Para isso, foram revisados 521 fotocópias de boletins emitidos por um serviço de emergência de Porto Alegre no período de janeiro a abril de 1996 e selecionados através de amostragem do tipo aleatória sistemática. Quanto ao perfil do usuário da emergência; 58, 5 % residiam na capital; 64, 9 % eram do sexo feminino; e a idade média era de 39, 8 anos. Dentre os sinais vitais pressão arterial, frequência cardíaca, frequência respiratória e temperatura corporal, havia registro desses dados em 60, 2 %, 1, 2 %, 0, 0 %, 56, 9 % dos boletins, respectivamente. A queixa principal do paciente estava descrita em 76, 0 %; o exame físico em 48, 7 %; a impressão diagnóstica em 31, 0 %; e a conduta em 95, 9 %. A identificação do médico estava presente em 96, 5 % dos boletins pesquisados. Esse trabalho proporciona um instrumento de avaliação da qualidade de um serviço de emergência. Podemos concluir que a qualidade de preenchimento dos boletins dessa emergência é inadequado em alguns itens. Embora a superlotação possa ser um fator influente nesse contexto, a metodologia empregada não nos permite estabelecer uma relação causa-efeito.

205

ATENÇÃO PRIMÁRIA E UTILIZAÇÃO DE SERVIÇOS DE EMERGÊNCIA: A IMPORTÂNCIA DA CONTINUIDADE DO ATENDIMENTO. Ramos AB; Vasconcelos FC; Orth LO; Martins CJ; Sherer A; Schein A; Blanco LFO; Stein A. (Faculdade de Medicina, UFRGS).

A continuidade no atendimento é considerado um fator importante para a qualidade do cuidado pois pressupõe efeitos positivos no desfecho da saúde, melhora da relação médico-paciente, aumento do conhecimento e interesse do médico pelo paciente, aumento da confiança ao paciente e de sua adesão ao tratamento, o que se traduz em redução em redução das taxas de hospitalização, do nível de desconforto e de insatisfação em doenças crônicas. Na amostra obtida foi visto que 38% dos pacientes referiram que costumam consultar com o mesmo médico, dos quais 85% relatam saber seu nome. As especialidades mais frequentes dos médicos foram: clínico geral (47%), cardiologista (17%), gineco-obstetra (13%) e pneumologista (6%). Os pacientes que frequentemente utilizam serviços de atenção primária representam 23% da amostra e constatou-se que eles tem 3 vezes mais chance de ter um médico definido do que quem consulta em hospitais. Os motivos mais comuns para que as pessoas procurassem a Emergência e não um posto de saúde foram: posto fechado (23%), mais recursos (13, %) e atendimento do posto ruim (10%). Os pacientes que costumam consultar com o mesmo médico tem problemas de saúde, caracterizados com de emergência ou de urgência 3 vezes mais frequentemente do que aqueles que referiram não consultar com o mesmo médico (RC = 3. 03 IC95% = 2. 01 - 4. 59). Concluímos então que os pacientes que consultam em serviços de atenção primária referiram mais habitualmente terem o mesmo médico. Os problemas de saúde dos pacientes que referiram ter um médico definido foram caracterizados como de urgência ou emergência em 76% e para aqueles que não tem um médico definido, em 52% (p<0. 001). No entanto, a população apresenta dificuldades de acesso aos serviços de atenção primária e identifica que as emergências tem melhores condições que os postos de realizarem um atendimento efetivo.

206

UM ESTUDO DAS REPRESENTAÇÕES RELIGIOSAS SOBRE AS DOAÇÕES DE ÓRGÃOS E SANGUE E A INFLUÊNCIA DA DEFINIÇÃO DO MOMENTO DE MORTE. Rodrigo C. C. Araújo, Rafael M. Mitchell, Fernando D. Wallau, Cezar A. de Farias, Jefferson T. Sebrão, Paulino R. de Mello, Zulmira N. Borges, Daniela R.

Knauth (Departamento de Medicina Social, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Tendo em vista que o transplante de qualquer tipo é decorrente de uma longa espera onde o paciente se vê numa situação limite de enfrentamento da morte, esse período é rico em simbolizações que se constróem na prática do tratamento crônico, no convívio hospitalar, ao qual devem se submeter os pacientes, mas acima de tudo é um momento de buscar explicações para o processo de doença e de transplante, sendo a religião um meio privilegiado, para os pacientes, de entender a doença. Desse modo, vimos a necessidade de realizar uma pesquisa entre vários líderes religiosos e fiéis, com o objetivo de entender a relação entre práticas e crenças religiosas e adesão a determinadas práticas médicas tais como doação de sangue, transfusão e transplante. Dividimos a pesquisa em duas fases, a primeira, que estamos finalizando, refere-se a abordagem dos líderes religiosos, a segunda fase diz respeito aos fiéis. A metodologia utilizada com os líderes religiosos tem sido de entrevistas abertas, onde focalizamos primeiramente a trajetória do líder religioso, num segundo momento, abordamos os fundamentos gerais de cada religião e finalmente o posicionamento da religião sobre questões relativas a saúde e mais especificamente a doação de sangue e órgãos. Com os fiéis partiremos do método de pesquisa etnográfica com a observação participante e posteriormente selecionaremos alguns fiéis para entrevistar. Um dos temas da pesquisa é a concepção de morte e vida que é de fundamental importância no entendimento da mobilização para as doações. Dados iniciais mostram uma grande diversidade das religiões sobre o entendimento do momento de morte, embora sendo ainda muito comum relacionar a morte física, seja, o desligamento espiritual, com o momento de parada dos batimentos cardíacos.

207

MAGNITUDE, TRANSCENDÊNCIA E VULNERABILIDADE DA MORTALIDADE POR SUICÍDIO NO MUNDO, NO BRASIL E SEUS ESTADOS E NOS MUNICÍPIOS DO RIO GRANDE DO SUL. Cesar A. F.

Rathke, Samuel Boschi, Aline Scherer, Emerson Fuerstenau, Henrique Bente, João A. F. Júnior, Paulo V. Worm, Raquel S. de Fraga, João W. Falk (Departamento de Medicina Social, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Este estudo insere-se na linha de pesquisa que pretende elucidar varias questões a respeito do suicídio e seus fatores de risco, entre os quais o uso de agrotóxicos, bem como outras questões que relacionem agricultura e saúde. Objetiva reunir os coeficientes brutos e ajustados de suicídio por cem mil habitantes (total e por sexo) dos países com os maiores índices, confrontando com os dados dos estados brasileiros e municípios do Rio Grande do Sul. Tais índices serão hierarquizados em termos de magnitude, transcendência e vulnerabilidade, bem como por um novo índice que sumaria estes três critérios. As informações serão obtidas nos Anuários Estatísticos da Organização Mundial de Saúde e nos bancos de dados oficiais do Ministério da Saúde (em CD-ROM) e da Secretaria da Saúde e do Meio Ambiente do Rio Grande do Sul. Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo, quantitativo; baseando-se na coleta, sistematização e análise estatística dos dados, com a utilização de softwares como Epi-Info e Excel. Até o momento foram coletados e digitados dados parciais de países do mundo e, para os dados brasileiros, estamos aguardando a chegada do CD-ROM solicitado junto à Fundação Nacional de Saúde do Ministério da Saúde (Bolsa de Iniciação Científica da PROPESQ/UFRGS).

208

PERFIL DA MORTALIDADE DOS MÉDICOS GAÚCHOS ENTRE 1957 E 1996: ESTUDO PILOTO.

Daniela C. Bolsi, Daniele Fricke, Mauro Soibelman (Departamento de Medicina Interna, PUCRS).

A prática da medicina tem mostrado ao longo dos anos uma grande exposição dos profissionais desta área a fatores externos prejudiciais à saúde. A crescente expansão das especialidades aumentou muito a variabilidade do trabalho médico distanciando as taxas de morbi-mortalidade de cada um desses grupos. Mesmo conhecendo a situação, pesquisas com enfoque etiológico e descritivo são escassas no nosso meio. O objetivo deste projeto é identificar as principais causas de morte entre os médicos e avaliar possíveis fatores associados. Secundariamente, reunir subsídios para o aprimoramento do registro de óbito de médicos do CREMERS. Este estudo de casos pretende estudar todos os casos de médicos registrados no CREMERS que tenham falecido no ano de 1996. As informações serão obtidas dos atestados de óbitos e através de entrevistas domiciliares com os familiares. O instrumento de trabalho inclui as seguintes variáveis: sexo, idade, causa de morte, tipo de morte, especialidades efetivamente exercidas, locais de trabalho, uso de álcool, fumo, drogas, medicações, atividade física, alimentação e outras. O CREMERS divulgou a realização da pesquisa em meios de comunicação e envia cartas aos familiares solicitando seu consentimento, informando o nome dos entrevistadores e avisando de um contato telefônico para marcar entrevista. Os entrevistadores foram treinados com técnicas de dramatização. Será construído um banco de dados no programa EPI-info. As variáveis categóricas serão analisadas através da distribuição de frequência e as numéricas através de medidas de tendência central e de dispersão. As associações serão avaliadas por técnicas bivariadas e multivariadas, conforme o tipo de variável (categóricas ou numéricas).

209

ATUALIZAÇÃO EM VACINAS CONTRA O VÍRUS INFLUENZA A.

Paula B. Gross, Raquel S. de Fraga, Mauricio O. Colvero, Fabiana Ajnhorn, Andrea Moretto, Simão L. Pitcher (Departamento de Oftalmologia e Otorrinolaringologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Faculdade de Medicina, UFRGS).

O vírus influenza é uma importante causa de infecções do trato respiratório superior devido à frequência de epidemias e suas complicações. Este vírus é extremamente infeccioso, acometendo entre 10 e 50% de uma população durante uma epidemia, com taxa de mortalidade de aproximadamente 5 a 10% entre pessoas de alto risco. Atualmente, o método mais difundido para a prevenção desta infecção é o uso de vacinas, por sua melhor efetividade e menor custo. Apesar de poucos estudos terem comparado a relação custo-benefício da vacinação em diferentes faixas etárias e condições de saúde, observou-se que vacinar idosos e pessoas de alto risco é mais vantajoso do que vacinar a população em geral. Sendo assim, a prioridade em saúde pública é atingir idosos e doentes crônicos, embora haja benefício comprovado para todas as pessoas. Devido à alta morbimortalidade pelo vírus influenza A e a provável subutilização da sua prevenção em nosso meio, este trabalho visa fazer uma abordagem prática da utilização da vacina em Porto Alegre, através do uso de questionários aplicados à comunidade médica do HCPA.

210

INSPEÇÃO CERVICAL COMO MÉTODO DE RASTREAMENTO PARA CÂNCER DE COLO UTERINO.

Paulo Naud, Mary Clarisse Bozzetti, Adriane Camozzato, Pedro Paulo Zanatta Filho, Ricardo Siegle, Thiago Pereira Duarte, Luciano Hammes (Departamento de Ginecologia e Obstetrícia, Faculdade de Medicina, UFRGS).

O câncer de colo uterino é uma neoplasia passível de prevenção, desde que seja realizado um rastreamento adequado das lesões pré-malignas. Tal rastreamento é tão mais importante quanto maior for o risco para o desenvolvimento desta doença na população. Os fatores de risco para câncer de colo uterino incluem variáveis relacionadas ao comportamento sexual, fumo e infecções genitais. O objetivo do presente estudo é avaliar a contribuição da inspeção cervical com ácido acético e lugol como método de rastreamento em relação a citologia cervical como padrão-ouro. Este é um estudo transversal, onde o desfecho clínico de interesse são as anormalidades observadas ao exame do colo uterino por citologia e o fator em estudo é o diagnóstico de anormalidades detectadas à inspeção do colo uterino. Foram estudadas 100 mulheres atendidas no Ambulatório de Ginecologia do HCPA e avaliadas as seguintes variáveis: sensibilidade e especificidade em relação ao CP e a concordância bruta entre inspeção, CP e histologia. Sensibilidade = 83, 3%; especificidade 73, 4%; concordância bruta = 74%. A idade da paciente e a história de DST prévia mostraram-se significativamente associadas a presença de anormalidades medidas pela inspeção. Observamos neste estudo que a inspeção é um adequado método de rastreamento para câncer de colo uterino podendo ter importante contribuição na detecção precoce e prevenção do câncer de colo uterino.