

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

VII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

e

IV FEIRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

16 a 20 de outubro de 1995
Porto Alegre - RS

LIVRO DE RESUMOS

HÉLGIO TRINDADE

Reitor

CLAUDIO SCHERER

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

JOSÉ VICENTE TAVARES DOS SANTOS

Pró-Reitor Adjunto de Pesquisa

Pró-Reitoria Adjunta de Pesquisa
Av. Paulo Gama, 110 - 7º andar
90046-900 - Porto Alegre - RS
Tel.: (051) 2281633 ramais: 3209 e 3385

PUBLICAÇÃO

Organização Geral

**PRÓ-REITORIA ADJUNTA DE PESQUISA
COMISSÃO ORGANIZADORA DO VISALÃO**

Supervisão e Editoração

Raul Fernando Weber - Instituto de Informática

Equipe de Apoio

**Eduardo Pinheiro de Souza
Letícia Braga de Freitas**

Edição dos Textos

José Luis Machado - Pró-Reitoria Adjunta de Pesquisa

Produção da Imagem do VII SIC

**Luis Mário Verdi
discendente de Comunicação Social: Publicidade e Propaganda - UFRGS**

Patrocínio da Premiação

**BB - Banco do Brasil S.A.
Centro Franco Brasileiro - Alliance Française
Editora da Universidade**

Processamento

Os resumos foram processados a partir dos originais fornecidos em disquete e elaborados pelos próprios bolsistas. Estes originais não foram alterados, exceto para homogeneizar o formato. Para a composição utilizou-se Times Roman, tamanho 10.

Tiragem: **1.400 exemplares**

Outubro de 1995

Comissão Organizadora do VII Salão de Iniciação Científica

Adroaldo Cezar Araújo Gaya	Escola Superior de Educação Física
Aida Terezinha Matsumura	Faculdade de Agronomia
André Luiz Marengo dos Santos	Instituto de Filosofia e Ciências Humanas
Clarice Bohn Knies	Instituto de Letras
Cláudio Fernando Resin Geyer	Instituto de Informática
Denise Ruschel Bandeira	Instituto de Filosofia e Ciências Humanas
Elsa Regina Justo Giugliani	Faculdade de Medicina
Fernando Freitas Fuão	Faculdade de Arquitetura
Icléia Maria Borsa Cattani	Instituto de Artes
João José Freitas Sarkis	Instituto de Biociências
Lavínia Schuler	Instituto de Biociências
Leonardo Gregory Brunnet	Instituto de Física
Luiza Helena Malta Moll	Faculdade de Direito
Márcia Martinelli	Instituto de Química
Maria Antonieta Lopes de Souza	Faculdade de Odontologia
Maria Lúcia Castagna Wortmann	Faculdade de Educação
Mário Eugênio Vilas Boas Rocha	Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação
Otília Beatriz Kroeff Carrion	Faculdade de Ciências Econômicas
Renato Brito	Escola de Engenharia
Ronaldo Bordin	Faculdade de Medicina
Valquíria Oliveira Linck	Faculdade de Farmácia

Comissão Organizadora da IV Feira de Iniciação Científica

Cláudio Fernando Resin Geyer	Instituto de Informática
Fernando Freitas Fuão	Faculdade de Arquitetura
Renato Brito	Escola de Engenharia

Coordenação do VII Salão de Iniciação Científica

Célio Luiz Rafaelli
Marininha Aranha Rocha

Coordenação da IV Feira de Iniciação Científica

Neila Conceição Viana da Cunha

Secretaria

Ana Maria Soares Recchi

Planejamento do Espaço Físico da Exposição de Posters
Mário Fernando Chiari Ebeling - Museu Universitário

Execução e Montagem dos Painéis na Exposição de Posters
Prefeitura Universitária - UFRGS

Programação Visual
Geny Yoshiko Uehara - Prefeitura Universitária

Apoio
FAPERGS - Fundação de Amparo à Pesquisa do RS
CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

SUMÁRIO DO LIVRO DE RESUMOS

APRESENTAÇÃO	7
VII SIC - SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA	9
Área de Ciências Exatas e da Terra * Resumo dos trabalhos 1 a 182	9
Área de Engenharias * Resumo dos trabalhos 183 a 311	57
Área de Ciências Agrárias * Resumo dos trabalhos 312 a 397	91
Área de Ciências Biológicas * Resumo dos trabalhos 398 a 640	115
Área de Ciências da Saúde * Resumo dos trabalhos 641 a 807	183
Área de Ciências Sociais Aplicadas * Resumo dos trabalhos 808 a 849	233
Área de Ciências Humanas * Resumo dos trabalhos 850 a 1016	245
Área de Lingüística, Letras e Artes * Resumo dos trabalhos 1017 a 1055	287
Estandes Institucionais	297
* Resumo dos trabalhos	
IV FIC - FEIRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA	299
* Resumo dos trabalhos	
ÍNDICES	311
Índice nominal dos bolsistas do VII SIC e da IV FIC	311
Índice alfabético dos trabalhos do VII SIC	321

CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

Resumo dos trabalhos de número 1 a 182

001

ANÁLISE PELO MÉTODO DE ABELÈS COM EXTENSÃO DE HACSKAYLO PARA FILMES ÓPTICOS PRODUZIDOS PELO MÉTODO DE ÍON EXCHANGE. *Marcelo Barbalho Pereira, Flávio Horowitz.*(Laboratório de Óptica de Filmes Finos, Grupo Laser, UFRGS).

O controle do valor das constantes ópticas se constitui em fator essencial, quando das aplicações de filmes finos ópticos. Além disso, o conhecimento das limitações das técnicas de caracterização, nos assegura sua confiabilidade. Utilizamos como amostra um filme dopado com sais de prata sobre um substrato de vidro BK-7, previamente recoberto com um filme de alumínio em metade de uma de suas faces, produzido pelo método de ion exchange no Instituto de Física da UNICAMP. Após a retirada da máscara de alumínio, através do método de Abelès, obtemos para o índice de refração na interface filme-ar o valor de 1.54 ± 0.03 . Com a extensão de HacsKaylo, obtemos 1.526 ± 0.004 , com o aumento de precisão de uma ordem de grandeza. Estes resultados permitem que, ao adaptar modelos para o perfil de índice do filme, fica fornecido experimentalmente o valor do índice para a interface filme-ar. Este procedimento pode ser estendido a filmes com perfil de índice variável constituídos de outros materiais. (CNPq).

002

CRESCIMENTO TÉRMICO DE FILMES DIELÉTRICOS ULTRAFINOS DE SiO₂ E Si₃N₄. *Gustavo P. Cerveira. Kleynér S. Petró. Leonardo B. Gregol. Tania D. M. Salgado.* (Departamento de Físico-Química, Instituto de Química, UFRGS).

O conhecimento dos mecanismos de crescimento de filmes ultrafinos de SiO₂ e Si₃N₄ é importante para o domínio da tecnologia de integração dos dispositivos microeletrônicos. Este trabalho procurou detalhar esses mecanismos através da identificação das espécies móveis envolvidas no crescimento dos filmes, bem como de que maneira se dá a mobilidade das mesmas. Foram crescidos filmes de Si₃N₄ em lâminas de Si através de tratamento térmico clássico em atmosfera de amônia enriquecida ou não com deutério e ¹⁵N. O crescimento de SiO₂ foi realizado em atmosferas de ¹⁶O₂ e/ou ¹⁸O₂ por meio de tratamento térmico rápido. Utilizou-se feixes de íons (RBS e NRA) na análise dos filmes, detectando-se os produtos do espalhamento dos mesmos. Pode-se verificar que com respeito ao Si₃N₄ as espécies móveis são nitrogenadas, apesar de átomos de Si ou íons também poderem participar do mecanismo de nitretação; no caso de filmes de SiO₂, com espessura menor que 5 nm, parte dos mesmos não é estequiométrico. (CNPq).

003

PREPARAÇÃO E ESTUDO DA VARIAÇÃO DO GRAU DE CRISTALINIDADE EM FILMES DE POLIPROPILENO. *Carlos J. P. Gorga, Ricardo Baumhardt-Neto* (Depto. de Química Orgânica / Instituto de Química / UFRGS)

Neste experimento filmes de polipropileno foram submetidos a variação de temperatura (T), alongamento (ΔL) e da velocidade de alongamento (V), com a finalidade de alterar o grau de cristalinidade do material. Para a orientação dos filmes utilizamos uma câmara termostatzada acoplada a uma máquina de ensaios. Para a caracterização dos filmes foi utilizado um difratômetro de raios X Siemens, operando com tubo de Cu. A partir dos difratogramas foi calculado o grau de cristalinidade dos filmes, por métodos de referência interna. Para $\Delta L = 0,3$ vezes, ocorreu um aumento da cristalinidade nos filmes, e este chegou a variar 104% para as condições mais drásticas (maior T e V). Na faixa de $\Delta L = 0,3$ a $\Delta L = 1$ observamos uma redução da cristalinidade que chegou a variar 66%, também para condições mais drásticas. Para $\Delta L > 1$ ocorre novamente um aumento da cristalinidade, com variações de até 136% nas condições de menor (T) e maior (V). Constatamos nos cálculos de efeito que a (T) exerce um efeito positivo na orientação dos filmes para $\Delta L < 2$. Para $\Delta L > 2$ o efeito (T) passa a ser negativo. Examinando o item (V), constatamos um efeito positivo para $\Delta L < 0,7$, e negativo até $\Delta L > 0,7$. Combinando (V) e (T) verificamos um efeito insignificante (zero) até $\Delta L = 1$, e um efeito negativo para $\Delta L > 1$. Concluindo, observamos que para diferentes faixas de ΔL , devemos utilizar condições diferentes de (T) e (V), para a obtenção de maior cristalinidade.(CNPq)

004

FORMAÇÃO DE PRECIPITADOS DE FeSi_2 EPITAXIAIS COM UMA MATRIZ DE $\text{Si}(001)$. M. H.

Azevedo, R. L. Maltez, M. Behar e L. Amaral

Amostras de $\text{Si}(001)$ foram implantadas com íons de Fe de 50 keV de energia. Como resultado obteve-se um perfil de Fe implantado tipo gaussiano, centrado em $\sim 400\text{\AA}$ de profundidade, com concentrações de pico desde 2,5% até 23%. A camada superficial amorfizada durante esse processo de implantação, que se estende até $\sim 800\text{\AA}$, foi recristalizada pelo processo “ion-beam induced epitaxial crystallization” (IBIEC). Esse processo consiste em irradiar a amostra com um feixe de íons (no nosso caso Ne^+) a uma temperatura $T=320^\circ\text{C}$. As amostras assim preparadas foram então analisadas com as técnicas de “Rutherford backscattering spectrometry” (RBS) e Canalização. Com essas técnicas podemos observar que nas amostras com baixa concentração de Fe ($\leq 7\%$) os precipitados de FeSi_2 encontram-se epitaxiais ao Si e apresentam-se em uma estrutura cristalina que casa perfeitamente com aquela da matriz. Por outro lado, nas amostras de concentrações mais elevadas, os precipitados de FeSi_2 não apresentam uma concordância tão boa com a matriz Si.

005

ESTUDO DA HIDRÓLISE DO SILICATO DE ETILA COMERCIAL. *Leonel D. G. Dias, Marcos V. K. de Oliveira, Arno Müller, Maria A. de Luca.* (Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química, UFRGS).

A importância das reações de hidrólise do tetraetilortossilicato (TEOS) vem do fato deste ser precursor de materiais cerâmicos avançados (produção de monolitos, filmes finos, pós, etc...) produzidos através de reações químicas que ocorrem a frio e que são facilmente controladas, podendo-se chegar a materiais de características distintas simplesmente controlando as etapas iniciais do processo. Dividimos este estudo em duas etapas: 10) realização das hidrólises do TEOS comercial em meio ácido e alcalino com o auxílio de um solvente; 20) hidrólise em meio ácido e alcalino sem o solvente comum mas com utilização de um banho de ultra-som. O estudo da hidrólise em faixas pH distintas, levou a conclusão de ser possível trabalhar com hidrolisados em pH ácido (1,5) e básico (9,0), sendo a hidrólise em meio ácido rápida e a posterior gelação lenta e, a hidrólise em meio básico lenta e a posterior gelação rápida. (FAPERGS).

006

CONFECÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE MEMBRANAS AUTOSUSTENTÁVEIS DE DIAMANTE POLICRISTALINO. *Clóvis O. Schwalm, Clovis L. Fritzen, João A. H. da Jornada, Rogério P. Livi.* (Departamento de Física, Instituto de Física, UFRGS).

Filmes de diamante policristalino estão sendo feitos utilizando a técnica de deposição à partir de vapor químico, assistida por filamento quente e polarização elétrica. Presentemente estão sendo feitos filmes grossos (10 a 50 μm) que podem ser retirados do substrato de silício, obtendo-se assim membranas autosustentáveis com dimensões da ordem de 1 cm^2 , para utilização em janelas de detectores e outros usos. Estas membranas estão sendo caracterizadas quanto às suas propriedades de transmissão de radiação eletromagnética, condutividade térmica e elétrica, bem como propriedades mecânicas e resistência a ataques químicos. Serão apresentados detalhes do processo de confecção que foi otimizado para a obtenção de filmes grossos em espaço de tempo não extremamente longos. As técnicas utilizadas na caracterização são: microscopia eletrônica de varredura, espectroscopias de absorção no ultravioleta, no visível e no infravermelho, espectroscopia Raman, difração de raios-x e medidas de resistividade elétrica e condutividade térmica. (FINEP, FAPERGS, CNPq e PROPESP-UFRGS).

007

A CONSTRUÇÃO DO TERRITÓRIO NO NORTE DO RIO GRANDE DO SUL: A COLONIZAÇÃO COMO UMA POLÍTICA TERRITORIAL DE DESENVOLVIMENTO NA REPÚBLICA VELHA. *Luis Fabiano R. Gomes, Aldomar A. Rückert.* (Departamento de Geografia, Instituto de Geociências, UFRGS).

A questão das políticas territoriais como uma estratégia de intervenção na estrutura territorial é examinada na criação de uma região no Rio Grande do Sul - o norte - pelo Estado Republicano. Um dos resultados obtidos é a organização de um mapa geral em escala de 1:250.000, relativo às áreas dos antigos municípios de Passo Fundo, Erechim e Palmeira das Missões, representando as colonizações pública e privada, as posses legitimadas, além dos aldeamentos indígenas. Outro resultado significativo é o resgate na Secretaria da Agricultura, via cedência temporária para consulta, de sessenta e quatro documentos da antiga Directoria de Terras e Colonização, com relatórios da Secretaria de Estado dos Negócios das Obras Públicas, no período entre 1910 e 1929 e relatórios anuais de várias Comissões de Terras e Colonização de diversas regiões do estado, no período entre 1907 e 1958. Estes documentos constituem as principais fontes de investigação da colonização sob a República, no estado. Os capítulos relativos à administração do patrimônio territorial e de colonização, juntamente com o detalhamento dos relatórios das comissões fornecem uma sólida base documental para a investigação da intervenção do estado e dos agentes privados na estrutura territorial do norte do estado do Rio Grande do Sul durante o período correspondente a República Velha. (FAPERGS).

008

DINÂMICA DA POPULAÇÃO DO RIO GRANDE DO SUL. *Michelle Rodrigues Nóbrega, Susana Salum Rangel, Euripedes Falcão Vieira* (Departamento de Geociências da Fundação Universidade do Rio Grande).

O estudo da dinâmica da população do Rio Grande do Sul visa estabelecer padrões analíticos que permitam o melhor entendimento das mudanças no comportamento demográfico e sócio-demográfico, a partir dos indicadores censitários. Após 1960, profundas modificações ocorreram no desenvolvimento dos processos demográficos, mostrando, claramente, que novas concepções e hábitos de conduta social evoluíram no âmbito da população rio-grandense. Estudos anteriores demonstraram que os rígidos padrões conservadores das comunidades rurais começaram a sofrer o impacto das mudanças no sistema produtivo da terra, enquanto as comunidades urbanas, sob crescente concentração e desigualdade social, ficaram sujeitas às mudanças na territorialidade, em busca da racionalização do espaço. A pesquisa utiliza dados censitários brutos, projetando-os em séries históricas que assegurem a seqüência lógica dos fatos sócio-comportamentais, objetivando a construção analítica da dinâmica da população do Rio Grande do Sul. O estudo da estrutura e do comportamento da população rio-grandense está correlacionado com o sistema espacial, na interação indispensável entre sociedade e meio ambiente. As comunidades urbanas e rurais passaram por longo período de degradação da condição ambiental, com reflexos ponderáveis na qualidade de vida. Há, no momento, um esforço considerável pela recuperação e manutenção do equilíbrio sistêmico nas relações físico-naturais com a organização e evolução da sociedade. A pesquisa, ora em andamento, está processando os dados do censo de 1991, particularmente os relacionados à densidade demográfica e às taxas de urbanização. Os primeiros resultados indicam mudanças significativas nas relações área/população e na concentração dos efetivos humanos em zonas urbanizadas. A crescente fragmentação político-territorial, com as emancipações, está introduzindo um novo diferenciador na distribuição e no comportamento da população do Rio Grande do Sul. (CNPq).

009 **FORMAÇÃO DO MERCADO DE TERRAS DE PORTO ALEGRE: ATUAÇÃO DA COMPANHIA PREDIAL E AGRÍCOLA (1897-1950).** *Eduardo R. Brandelli, Tânia M. Strohaecker.* (Departamento de Geografia, Instituto de Geociências, UFRGS).

O estudo visa contribuir para o entendimento da formação do mercado de terras de Porto Alegre tendo como objeto de análise a atuação de um promotor fundiário, a Companhia Predial e Agrícola, empresa fundada em 1897 e ainda hoje em atividade. Esta empresa loteadora praticamente monopolizou o setor imobiliário nas primeiras décadas do século XX, contribuindo decisivamente para a expansão da malha urbana e a formação de bairros como Glória, Teresópolis, Medianeira, Nonoai, Cristal, entre outros. A escassa bibliografia existente no Brasil sobre a gênese e natureza dos promotores fundiários demonstra a relevância do tema. Em nível regional, os estudos realizados sobre esse agente referem-se apenas às décadas mais recentes. Nossa hipótese é a de que a retenção de terras para fins de especulação é mais antiga do que se imagina. A pesquisa pretende averiguar de onde proveu o seu patrimônio imobiliário, a sua trajetória como empresa loteadora, bem como suas práticas espaciais. Num primeiro momento mapeou-se todos os loteamentos efetivados por essa empresa loteadora, bem como das companhias por ela encampadas: Territorial Porto Alegrense e Rural e Colonizadora. Algumas conclusões parciais também já foram possíveis de se comprovar como, por exemplo, os incorporadores da Predial e Agrícola retinham os imóveis melhor localizados para si, afim de comercializarem no futuro a valores mais elevados quando do lançamento do loteamento; os lotes eram comercializados por testada e não tinham uma dimensão mínima para venda; a maior parte dos loteamentos concentrava-se nas zonas sul e sudeste de Porto Alegre onde outra empresa de loteamento, a Territorial Rio Grandense, também detinha glebas.

010 **SUB-BACIAS DA REGIÃO SW DO RIO GRANDE DO SUL; MAPEAMENTO DA DISTRIBUIÇÃO DOS AREAIS.** *Miriam Falcão, Dirce Suertegaray.* (Departamento de Geografia, Instituto de Geociências, UFRGS).

O trabalho consiste no mapeamento da distribuição dos areais no SW do RS, utilizando como unidade básica a sub-bacia hidrográfica (afluentes do Rio Ibicuí). O objetivo é mapear a distribuição dos areais, calcular a extensão total por sub-bacia, na intenção de avaliar aquelas unidades mais vulneráveis ao processo de arenização. Os procedimentos adotados foram, mapeamento base (1:250.000), mapeamento dos areais através de imagens de Satélite, interpretação visual e classificação digital, delimitação das principais Sub-bacias e/ou setores envolvidos no processo, digitalização das informações no S.I.G., cálculo das áreas e mapeamento. O resultado consiste de um mapa expressando o grau de vulnerabilidade das Sub-bacias do Ibicuí aos processos de arenização. (CNPq).

011 **USO DO SOLO E INTENSIFICAÇÃO DO PROCESSO DE ARENIZAÇÃO - SÃO FRANCISCO DE ASSIS E MANUEL VIANA, RS.** *Mônica W. Frank, Dirce M. A. Suertegaray.* (Departamento de Geografia, Instituto de Geociências, UFRGS).

O presente trabalho consiste no resumo da pesquisa interdisciplinar ora concluída denominada Metodologia Visando a Utilização de Técnicas de Sensoriamento Remoto para Aplicação ao Uso e Ocupação do Meio Físico. Objetiva analisar a dinâmica de uso do solo, numa área piloto escolhida entre os municípios de São Francisco de Assis e Manuel Viana, associada à expansão e/ou retração dos areais. Consistiu de um estudo da evolução do uso do solo na região, através da análise de dados estatísticos(1920-1990), do mapeamento do uso, cobertura vegetal e ocorrência de areais para dois anos: 1964 (através de fotos aéreas) e para 1989 (através de imagens Landsat TM5). O

cruzamento das informações mapeadas no ambiente do S.I.G. com as informações históricas relativas à dinâmica de uso, permitiu concluir que: na área em análise, ainda que seja dominante a atividade pastoril, ampliou-se significativamente a área de lavoura. Ampliou-se também a área de ocorrência de areais enquanto diminuiu a área de mata nativa, indicando estes dados uma dinâmica de uso que tende à intensificação dos processos de arenização. Para além da análise, o trabalho apresenta a representação cartográfica das áreas com maior risco à degradação por processos associados à arenização. (CNPq).

012 **SISTEMAS DE INFORMÁTICA APLICADOS A GEOCIÊNCIAS: COM ÊNFASE NA GEOGRAFIA ANTÁRTICA.** *Ronaldo Bittencourt Aquino, Jefferson Cardia Simões.* (Departamento de Geografia, Instituto de Geociências, UFRGS).

Os diferentes sistemas de informática utilizados hoje em dia constituem uma poderosa ferramenta para todas as áreas do conhecimento, em particular a das Geociências. O presente projeto visa a otimização e a interação dos sistemas existentes buscando a elaboração de um banco de dados ambientais constituído por mapas, dados estatísticos e fotos digitalizadas. Para a digitalização são utilizados num microcomputador Apple-Macintosh Centris 650 com 8 Megabytes de memória RAM e 280 Megabytes de espaço em disco rígido, basicamente dois tipos de processo: o método **raster** e o método **vetorial**. No primeiro caso foram digitalizadas, usando-se o software Color It!, via *scanner*, diversas fotos da Estação Comandante Ferraz para obtenção de valores no que diz respeito à resolução utilizada (número de pixels por polegada) associada ao espaço em disco ocupado pelas imagens. Já no método vetorial o trabalho foi realizado utilizando-se a mesa digitalizadora, que interpreta os dados através de pares ordenados X,Y ancorados a partir do mapa ou foto de origem com interface pelo software *ArcView* que permite o armazenamento dos dados coletados através de níveis de informação (topografia, solos, geologia, hidrografia, vegetação, etc.) flexibilizando o acesso aos mesmos. Em suma, o método raster é relativamente mais rápido, porém, o seu inconveniente é o elevado espaço em disco ocupado pelas imagens digitalizadas. Já no método vetorial, o espaço em disco reduz significativamente, uma vez que são armazenados somente os pares ordenados, e além disso, os dados são agrupados em níveis, o que permite o acesso em cada um por vez ou em todos ao mesmo tempo. (PIBIC-CNPq/UFRGS)

013 **UTILIZAÇÃO DO GPS NA FOTOTRIANGULAÇÃO POR FEIXE DE RAIOS.** *Cristian Sartori Santarosa, Francisco Humberto Simões Magro.* (Departamento de Geodésia, Instituto de Geociências, UFRGS).

Com o advento do Sistema de Posicionamento Global (GPS) para a determinação de coordenadas em qualquer ponto da superfície terrestre viu-se a possibilidade de usar receptores nos aviões para definir a atitude e o posicionamento geodésico de uma câmara aérea no instante em que são tomadas as fotos para fins de mapeamento. O presente trabalho, utilizou fotos e dados simulados e fez-se um estudo para verificar qual deverá ser a precisão dos ângulos eulerianos e do posicionamento geodésico da câmara aérea para se reduzir ou dispensar os pontos de apoio. A dispensa dos pontos de apoio, quando se conhece os ângulos eulerianos e as coordenadas geodésicas que definem o posicionamento do centro perspectivo da câmara mostrou-se crítico para a obtenção dos resultados. (CNPq).

014 **PROPRIEDADES ELETRÔNICAS DOS FULLERENOS SÓLIDO C60 e K3C60.** *Luiz Vicente Tarragô e Gerardo Martínez.* (Instituto de Física, UFRGS).

Neste trabalho estudamos as propriedades eletrônicas dos materiais compostos com a molécula buckyball C60 : sólido fcc C60 pristino e o composto K3C60 intercalado com metais alcalinos (Potássio). Estes materiais apresentam propriedades interessantes relacionadas com seu comportamento no diagrama de transições de fases. Sólido C60 é um material semiconductor cujas propriedades físicas estão no limite das suas características. Isto se deve ao caráter molecular do sólido C60 e ao fato do enorme tamanho da molécula. Quando intercalado com metais alcalinos na proporção 3:1 o material vira metálico e supercondutor a baixas temperaturas (~28 K). Estas temperaturas são consideradas atipicamente altas se comparadas com as temperaturas de transição supercondutora nos compostos de comparação como o grafite intercalado. Discutimos a influência da geometria e das interações inter-moleculares nestas propriedades físicas mencionadas. É proposto um modelo com correlações eletrônicas baseado no modelo de Hubbard para interpretar estes resultados. (CNPq).

015 **O PAPEL DAS RESSONÂNCIAS Δ EM ESTRELAS DE NÊUTRONS.** *Antonio C. Baretta, Lisiane Diehl, Cesar A. Z. Vasconcellos.* (Departamento de Física, Instituto de Física, UFRGS).

Neste projeto analisamos o papel das ressonâncias bariônicas Δ na estrutura da equação de estado de estrelas de nêutrons e os efeitos do Princípio de Pauli na supressão de decaimentos das ressonâncias bariônicas Δ , em função da densidade, para matéria nuclear não-simétrica. Como um primeiro passo em nossa investigação, a estrela de nêutrons é "modelada" como um gás homogêneo e isotrópico de nêutrons, prótons, ressonâncias bariônicas Δ , mésons escalares neutros (σ) e mésons vetoriais neutros (ω). A teoria relativística de campos QHD-I fornece uma descrição simples e termodinamicamente consistente da matéria nuclear e serve de fundamento para a formulação do modelo considerado. Neste modelo são investigadas as propriedades de saturação e as massas efetivas dos núcleons

em função da densidade, para matéria nuclear e estrelas de nêutrons. Além disso são determinadas predições para a equação de estado e para as massas de estrelas de nêutrons em função da densidade. (CNPq).

016 **MAPAS NÃO MONOTÔNICOS E BIFURCAÇÕES A ELES ASSOCIADAS EM ACELERADORES A LASER.** *Tibério S. Caetano, Flávia O. Couto, Gilberto Corso, Renato Pakter, Leonardo G. Brunnet e Felipe B. Rizzato.* (Departamento de Física, Instituto de Física, UFRGS).

O trabalho tem como objetivo a análise da dinâmica orbital de elétrons em aceleradores de partículas a laser, cuja onda de alta frequência é levemente modulada tanto no espaço como no tempo, pretendendo-se observar como esse sistema evolui do estado regular para o caótico. Pequenas modulações são resultados naturais de instabilidades modulacionais e de trocas de energia provenientes da interação onda-partícula. Focalizamos nosso estudo especificamente nas possíveis bifurcações das órbitas periódicas desse sistema. Foi descoberto que as frequências não lineares das órbitas são funções não monotônicas da energia do sistema. Este fato resultou no aparecimento de processos de reconexão peculiares, juntamente com bifurcações “tangente inversa”, além das já usuais seqüências de dobramento infinito de período. Tais fenômenos precedem a existência de caos no sistema. (CNPq, FINEP e PROPESP-UFRGS).

017 **APLICAÇÃO DA TEORIA ERGÓDICA NO ESTUDO DO PROBLEMA DE LAGRANGE.** *Júlio R. Schoffen, Artur O. Lopes.* (Departamento de Matemática Pura e Aplicada, Instituto de Matemática, UFRGS).

A teoria ergódica tem grande importância na Matemática. Neste trabalho, ela é utilizada no estudo de um problema relacionado com mecânica celeste que foi proposto por Lagrange. Ele consiste em descobrir-se a velocidade angular média de rotação de um ponto do plano em torno da origem. Esse ponto é a extremidade do último vetor de uma cadeia de vetores do plano tal que o primeiro gira em torno da origem com velocidade angular constante, e cada um dos outros gira em torno de sua origem (a extremidade do anterior), também com velocidade angular constante. A solução é facilmente encontrada quando o módulo do primeiro vetor é maior do que a soma dos módulos dos demais; caso contrário, o problema torna-se razoavelmente difícil (o próprio Lagrange o resolveu somente com dois vetores). Transfere-se, então, o mesmo para o toro, supondo-se que o fluxo correspondente seja ergódico e que seja possível a utilização do teorema de Birkhoff-Khinchine. Com isso, pode-se mostrar que a velocidade angular procurada é a soma dos produtos das velocidades angulares dos vetores e dos períodos de tempo em que sua rotação contribui para a rotação da extremidade da cadeia. (CNPq).

018 **A FUNÇÃO DELTA UNIDIMENSIONAL E SUAS PROPRIEDADES PRINCIPAIS.** *Flávio E. Verdi, Artur O. Lopes.* (Departamento de Matemática Pura e Aplicada, Instituto de Matemática, UFRGS).

A função delta de Dirac, definida em geral por $\delta(x)=0 \forall x \neq 0$ e que possui a propriedade $\int_{-\infty}^{+\infty} \delta(x) dx = 1$, é bastante conhecida daqueles que já estudaram física matemática. Com ampla aplicação em problemas que envolvem grandezas concentradas, já que estas podem ser representadas por intermédio de funções delta, sob o ponto de vista matemático a função delta não é propriamente uma função e sim uma distribuição. No entanto, o objetivo deste trabalho é mostrar que a $\delta(x)$ tratada formalmente como uma função nos permite estabelecer uma série de propriedades e o uso destas propriedades nos permite obter resultados corretos. (PROPEP).

019 **PRIMEIRO E SEGUNDO TEOREMA DE NOETHER PARA SISTEMAS DISCRETOS OU CONTÍNUOS.** *Cristiano B. Mariotto, Horácio O. Girotti.* (Departamento de Física, Instituto de Física, UFRGS).

Investiga-se a conexão entre simetrias globais e quantidades conservadas para sistemas discretos e/ou contínuos. Enfatizamos, em particular, o caso em que as transformações de simetria formam um grupo de Lie multiparamétrico. Também são estudadas as conseqüências da invariância da ação sob transformações de simetria locais. Os resultados são expressos, no caso de simetrias globais, na forma de leis de conservação, e através de relações entre as derivadas de Euler, no caso de simetrias locais. Prova-se que estas relações implicam na existência de vínculos de primeira classe no sistema. (CNPq).

020 **APLICAÇÕES DA TEORIA DO CAMPO DE REAÇÃO (SCRF) NO CÁLCULO TEÓRICO DE PROPRIEDADES EM SOLUÇÃO. OTIMIZAÇÃO DE CAVIDADES REAIS** *Paulo Fernando B. Gonçalves, Paolo Roberto Livotto* (Departamento de Físico-Química. Instituto de Química. UFRGS)

A maior parte dos processos químicos ocorrem em solução e dependem de maneira significativa do solvente empregado. Os métodos usuais de Química Teórica são aplicados a moléculas ou pequenos grupos de moléculas isoladas que tendem a refletir situações próximas do estado gasoso a baixas pressões. Várias técnicas foram desenvolvidas à partir da década de 70 para incorporar o efeito de solvente em cálculos teóricos. Estas técnicas podem ser agrupadas em dois grandes grupos: os métodos que tratam as moléculas do solvente explicitamente, isto é, como entidades físicas individuais; e os métodos que consideram o solvente como um meio dielétrico contínuo caracterizado por sua constante dielétrica. Os métodos que tratam o solvente como um meio contínuo, chamado de *Campo de Reação*, produzem, por sua vez, equacionamentos matematicamente simples que podem ser acoplados

facilmente aos tratamentos semi-empíricos e *ab-initio* tradicionais sem grandes dificuldades e podem ser utilizados, dentro das limitações do modelo, na descrição do efeito do solvente num grande número de problemas químicos relevantes. A principal desvantagem do modelo de Campo de Reação é a arbitrariedade da escolha do tamanho da cavidade que o soluto ocupa no meio contínuo. Os resultados são fortemente dependentes da cavidade, de modo que uma aplicação consistente do mesmo depende de uma definição sistemática da cavidade em função da distribuição de cargas pontuais existentes no interior da cavidade. O presente projeto trata das contribuições atômicas à cavidade molecular, em função da carga líquida, para reprodução da Energia Livre de Solvatação obtida por **SCRf** (Self-Consistent Reaction Field) segundo o modelo **MST** (Miertus, Scrocco and Tomasi), em conjunto com os métodos semi-empíricos **AM1** e **MNDO-PM3**. (CESUP/FINEP, CNPq)

021 **ESTUDO DO COMPORTAMENTO TÉRMICO DOS COMPOSTOS HETEROBIMETÁLICOS DO TIPO $dppfMCl_2$ ($dppf = 1,1'$ -bis(difenilfosfina)ferroceno e $M = Ni, Pd, Pt$).** *Fernanda O. V. da Cunha, Osvaldo L. Casagrande Jr, Annelise E. Gerbase* (Grupo de Catálise - Instituto de Química da UFRGS).

Compostos organometálicos tem sido utilizados como precursores catalíticos para a obtenção de materiais com importantes propriedades químicas e físicas que encontram aplicação em várias áreas, tais como: em catálise heterogênea e na indústria eletrônica. Dependendo da utilização, o precursor organometálico deve atender uma série de requisitos, sendo importante o conhecimento da sequência de reações de decomposição que sofre o complexo e os de produtos obtidos no final. Neste trabalho estudou-se a decomposição térmica dos compostos heterobimetálicos do tipo $dppfMCl_2$, por termogravimetria (TG). As curvas TG dos complexos apresentaram temperaturas iniciais de decomposição de 250, 255 e 249,5 °C respectivamente, indicando que a força de ligação P-M é da mesma ordem de magnitude. Entretanto o comportamento destas curvas apresentam algumas diferenças, principalmente no número de etapas envolvidas durante o processo de decomposição. Em todas as três curvas observa-se a saída inicial de Cl_2 e posterior decomposição do $dppf$. Os resíduos obtidos após decomposição foram caracterizados por espectroscopia na região de infravermelho (IV) e difratometria de Raios-X (método pó). Em todos os espectros IV dos resíduos observou-se a ausência de bandas relativas ao ligante, e a presença de bandas de grande intensidade na região entre 1200-1000 cm^{-1} , atribuídas a estiramentos ν_{P-O} , pela provável formação majoritária de fosfatos de ferro. Os difratogramas mostram a presença de diferentes tipos de óxidos e fosfatos. Para a caracterização mais detalhada destes compostos estão sendo realizados estudos por espectroscopia Mössbauer e espectroscopia de retroespalhamento de Rutherford. (CNPq, FAPERGS)

022 **ESTUDO DE CATALISADORES À BASE DE TUNGSTÊNIO ($WC16$) NA REAÇÃO DE METÁTESE DE OLEFINAS CÍCLICAS.** *Luciano A. Farina, Ione M. Baibich*. (Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química, UFRGS).

Este trabalho objetiva o estudo de sistemas catalíticos de $WC16$ como precursor catalítico e compostos à base de silício (PMHS) como cocatalisadores em reações de metátese de olefinas cíclicas não funcionalizadas. Tal reação caracteriza-se pela abertura do anel num processo de polimerização denominado ROMP (*Ring-Opening Metathesis Polymerization*). Neste processo, tem-se a conservação do número de ligações duplas existentes originalmente no composto de partida, ou seja, n moléculas da olefina cíclica, com uma insaturação cada, produzem um polímero com n insaturações. O trabalho de metátese desenvolvido no laboratório é realizado com o norborneno, polimerizando-o a polinorborneno, produto comercialmente conhecido como *Norsorex®*, que possui aplicação na adsorção de solventes e como amortecedor de choques e vibrações. No início a reação era realizada com CCl_4 como solvente, porém, sempre se obtinha uma grande quantidade de fase gel, o que é indesejável. Então optou-se pela mudança de solvente para o tolueno, mas assim o sistema apresentou baixa reprodutibilidade. A próxima etapa da pesquisa será tentar a polimerização utilizando-se CCl_4 como solvente e difenilsilano como cocatalisador. (CNPq).

023 **ESTUDO DE CATALISADORES DERIVADOS DO $WC16$ EM REAÇÕES DE METÁTESE DO HEXENO-1.** *Ariane L. Larentis, Carla Kern, Ione M. Baibich*. (Departamento de Físico Química, Instituto de Química, UFRGS).

Reações de metátese são reações onde acontece o intercâmbio de radicais alquilideno entre duas olefinas. Elas ocorrem mediante sistemas catalíticos contendo compostos de tungstênio, molibdênio, rênio como catalisadores e compostos de silício e estanho como cocatalisadores, principalmente. É comumente utilizado como catalisador o composto $WC16$, em catálise homogênea. Porém, ele é instável ao ar, o que dificulta a reprodutibilidade do sistema. O objetivo deste trabalho foi sintetizar compostos do tipo $WC14(OAr)_2$ como alternativa ao $WC16$. A substituição dos ligantes cloreto do $WC16$ por ligantes fenóxido oferece maior versatilidade ao sistema, pois possibilita modificar as propriedades eletrônicas e estéricas do catalisador, dependendo do fenol utilizado na síntese dos compostos. Foram sintetizados o $WC14(O-2,6-diclorofenol)_2$ e o $WC14(O-2,6-difluorfenol)_2$, utilizando as técnicas de schlenk. Os compostos sintetizados foram testados na metátese do hexeno-1 aliados a compostos de silício como cocatalisadores, tais como difenilsilano (Ph_2SiH_2) polimetilhidrosiloxano (PMHS). A atividade destes sistemas foi comparada àquela utilizando tetrametilestanho, bastante usado na literatura, como cocatalisador. As vantagens dos compostos de silício em relação ao composto de estanho são seus menores custo e toxidez. Os sistemas se mostraram

ativos em metátese, mas também houve a formação de outros produtos, provavelmente resultantes de reações de isomerização e oligomerização. Os resultados obtidos até agora permitem afirmar que o composto $WCl_4(O-2,6-diclorofenol)_2$ é mais ativo do que o $WCl_4(O-2,6-difluorfenol)_2$. A análise dos produtos reacionais foi feita por cromatografia em fase gasosa. (CNPq)

024 **ESTUDO DA REAÇÃO DE METÁTESE DO HEXENO-1 UTILIZANDO O SISTEMA CATALÍTICO WCl_6 E UMA SÉRIE DE COCATALISADORES À BASE DE SILANOS** *Claudio R. Graeff, Marcos A. Fernandes, Ariane S. Ferreira, João H. Z. dos Santos e Ione M. Baibich* (Dept. de Química Inorgânica, Instituto de Química, UFRGS).

A reação de metátese de olefinas não funcionalizadas é de grande interesse para a indústria de detergentes, pois através desta reação consegue-se, por meio de pequenas cadeias acíclicas, obter-se cadeias com número desejado de carbonos (C11-C15). Neste trabalho estudou-se a metátese do hexeno-1 utilizando o sistema catalítico WCl_6 e uma série de cocatalisadores a base de silanos. Com a intenção de aumentar o rendimento da reação de metátese, adicionou-se traços de promotores (acetonitrila e acetato de etila). As reações foram realizadas sob atmosfera inerte, com temperatura entre 50 e 55°C e sob fluxo de argônio a fim de arrastar o HCl formado durante a reação. A proporção molar utilizada foi de 1:4:100 (WCl_6 :cocatalisador:olefina). Os produtos foram analisados por cromatografia de fase gasosa e estão sendo analisados também por espectroscopia de massas. Verificou-se através da análise que houve reação de metátese com a formação de deceno, e com a adição de promotores observou-se um aumento considerável para a reação de metátese. Houve também formação de outros compostos, produtos resultantes da oligomerização, ainda não identificados que estão sendo analisados. (CNPq, FAPERGS)

025 **ATIVIDADE IÔNICA MÉDIA DE ÍONS METÁLICOS TRIVALENTES E SUA EFICIÊNCIA INIBITÓRIA DE PAPAÍNA.** *Júlio H. Lottermann, Luciane S. Furlan, Bernardo H. Endo, Marilu Fiegenbaum e Yeda P. Dick.* (Departamento de Físico-Química - Instituto de Química - UFRGS)

Nosso laboratório tem pesquisado sistematicamente a interação de uma tiol-enzima (Papaína) com inibidores complexos (sem carga) e com íons metálicos. Continuando nossos estudos, passamos a investigar o efeito inibitório de íons trivalentes (Fe^{3+} , Cr^{3+}), correlacionando sua eficiência com os valores de seus coeficientes médios de atividade iônica (γ) em meios aquosos de crescente força iônica e a cinco diferentes temperaturas. A comparação do comportamento destes íons frente à enzima em relação ao de íons divalentes mostra que, no presente caso, a eficiência inibitória diminui proporcionalmente ao valor de γ , calculado pela Equação de Davies. O processo de inativação é espontâneo ($\Delta G^\circ < 0$, $pK_i > 1$), havendo contribuição entálpica favorável, sendo o processo nega-entrópico. (FAPERGS, CNPq)

026 **NOVOS PRECURSORES CATALÍTICOS DE Nb (V) PARA POLIMERIZAÇÃO ESTEREOESPECÍFICA DE BUTADIENO.** *Neverton T. Rosa, Daniel W. Kops, Fabio M. da Silva, Paulo Z. Suárez, Sandra Einloft, Roberto Souza, Yeda P. Dick* (Departamento de Físico-Química - Instituto de Química - UFRGS).

Catalisadores Ziegler-Natta de Nb têm sido usados quase unicamente em sistemas heterogêneos tradicionais. Catálise homogênea, neste caso, foi empregada preferencialmente para estudar o mecanismo de polimerização. Recentemente, com a introdução de sistemas bifásicos, à base de sais fundidos (do tipo organocloroaluminato), nosso laboratório desenvolveu reações de oligomerização de olefinas com precursores catalíticos de Nb(V) do tipo $(NbO)_v(C_{16}H_{11}O_6)_x(C_2O_4)_y(RCOO)_z$, onde $R=H, CH_3, C_2H_5$, obtendo excelente reatividade e estereoespecificidade. No presente trabalho, avaliamos o desempenho da acidez de Lewis da fase constituída pelo sal fundido assim como a influência da temperatura na estereosseletividade do oligômero obtido a partir de butadieno. A acidez da fase iônica foi modulada pela fração molar do Al (III) desde 0,51 até 0,57. O intervalo de temperatura foi de -10°C até 50°C. O conjunto de variáveis que conduz ao máximo de estereoespecificidade trans ($\geq 98\%$) é: $T=268$ K e acidez de Lewis da fase iônica correspondente a $xAl = 0,54$. A massa molar média dos produtos, determinada por GPC esteve, em todos os testes, entre 1500 e 2000 g/mol. A estrutura dos produtos foi investigada por RMN de ^{13}C e IV. (CNPq -UFRGS - CBMM)

027 **ESTUDO DA REAÇÃO DE DIMERIZAÇÃO DO ACRILATO DE METILA NA PRESENÇA DE UM COMPOSTO CATIONICO DE NÍQUEL.** *Rafael S. Ortiz, Fernanda O. V. da Cunha, Adriano Monteiro, Annelise E. Gerbase* (Grupo de Catálise - Instituto de Química - UFRGS).

A síntese de intermediários para a obtenção dos produtos de partida para a fabricação do Nylon 6,6, tem sido extensivamente estudada. Partindo-se de substratos como acrilato de metila, acrilonitrila e metil-vinil-cetona, na presença de catalisadores de Ru, Pd, Rh, obtém-se dímeros que serão utilizados como intermediários para a obtenção do ácido adípico, um dos produtos de partida do Nylon 6,6. Complexos cationicos de níquel associados a compostos de alquilalumínio tem se mostrado ativos na dimerização e oligomerização de α -olefinas. O presente trabalho visa a utilização de um composto dicatiônico de níquel, $[dppfNi(MeCN)_4][BF_4]_2$ onde $dppf = 1,1'$ -bis(difenilfosfina) ferroceno e $MeCN =$ acetonitrila, na dimerização do acrilato de metila. As reações foram realizadas em atmosfera inerte, à temperatura ambiente, durante 5 horas, tendo diclorometano como solvente. Utilizou-se diferentes

cocatalisadores de alquilalumínio e manteve-se as razões Al/Ni = 15 e catalisador/substrato = 1/1000. Foram recolhidas amostras em metanol no início e no término de cada uma das reações, as quais foram analisadas por cromatografia em fase gasosa. Em todas as reações verificou-se a presença de produtos poliméricos, porém a possível presença de dímeros e oligômeros só foi detectada com o uso do cocatalisador AlEtCl₂. A caracterização do material polimérico desta reação foi efetuada por espectroscopia de infravermelho e ressonância magnética nuclear de ¹H e ¹³C, enquanto que a identificação dos possíveis oligômeros está sendo realizada por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas. (FAPERGS)

028 **COMPORTAMENTO ELETROQUÍMICO DO COBRE EM ACETATO DE SÓDIO.** pH=5,0. *Ana L. Ziulkoski, Denise S. Azambuja.* (Departamento de Físico-Química, Instituto de Química, UFRGS).

A dissolução anódica do cobre em meio ácido tem sido largamente investigada com o objetivo de elucidar a cinética deste processo. Contudo os dados existentes na literatura sobre a dissolução deste metal em acetato são bastante escassos. O presente trabalho objetivou obter informações sobre este processo, visando uma posterior utilização do acetato como inibidor da dissolução do cobre. Os experimentos potenciodinâmicos foram realizados com eletrodo rotatório de disco em diferentes concentrações de acetato. Utilizando acetato de sódio 0,1M, pH=5,0, eletrodo parado e a uma velocidade de 10mV/s encontram-se dois picos anódicos, um a 0,54 Vecs e outro a 0,78 Vecs. Ao fazer a reversão na varredura de potenciais tem-se um pico catódico a -0,30Vecs. À medida que se aumenta a velocidade de varredura ocorre um aumento na densidade de corrente dos picos, deslocamento dos potenciais dos picos anódicos para valores mais positivos e do pico catódico para valores mais negativos. A velocidade de rotação do eletrodo altera a velocidade de dissolução do cobre. Os resultados mostram que o comportamento eletroquímico do Cu é dependente da concentração de acetato, do transporte de massa e do programa de variação de potencial.(CNPq).

029 **COMPORTAMENTO ELETROQUÍMICO DO FERRO EM SOLUÇÕES DE ACETATO E BENZOATO DE SÓDIO.** *Luiz R. B. Hölzle, Denise S. Azambuja.* (Departamento de Físico-Química, Instituto de Química, UFRGS)

O comportamento eletroquímico do ferro em soluções de sais orgânicos tem sido estudado objetivando sua aplicação tecnológica na área da corrosão. Entre os sais de interesse situam-se o acetato, o benzoato e o formiato. Usando eletrodo rotatório e voltametria cíclica estudou-se a dissolução do ferro em pH= 6 em sistemas contendo xM de acetato e yM de benzoato de sódio, tal que x+y = 1M. Utilizou-se eletrodo de Fe puro, previamente eletroreduzido a - 1,2Vecs durante 15 minutos. O voltamograma do Fe em uma solução 0,9M de acetato + 0,1M de benzoato, obtido a 10 mV/s apresentou na zona da dissolução ativa dois picos anódicos a -0,67 Vecs e -0,39Vecs.. A varredura no sentido catódico dos potenciais apresentou um pico de reativação anódica a -0,46 Vecs.. A posição e intensidade dos picos é influenciada pela concentração de ambos os sais, verificando-se que a medida que a concentração de benzoato aumenta ocorre uma inibição do processo de dissolução anódica, neste pH. O comportamento eletroquímico do ferro apresentou-se dependente do transporte de massa, ocorrendo um acréscimo na dissolução do metal com o aumento da velocidade de rotação do eletrodo. (FAPERGS).

030 **ASPECTOS QUÍMICO-MINERALÓGICOS DO GABRO DE MATA GRANDE, RS.** *R. S. Siviero; A. P. Viero; J. O. Chies; I. T. S. F. Rêgo (orientador)* (Departamento de Mineralogia e Petrologia, GEOCIÊNCIAS - UFRGS).

A feição textural característica, sob a forma de coroas de reação nas olivinas, justifica a denominação de Coronito de Mata Grande originalmente conferida a esse maciço. Análises químico - mineralógicas por microsonda eletrônica envolvendo as principais fases minerais apontam diferenças composicionais significativas entre os gabros e os peridotitos. Nos peridotitos, a olivina é mais magnesianas (FO85) e o plagioclásio é mais cálcico (AN73-78). Nos gabros, a composição da olivina é FO78-80 e a do plagioclásio é de AN63-72, podendo mostrar composições de AN71-80 que sugerem plagioclásios cumuláticos provenientes de líquidos diferentes. O ortopiroxênio, que aparece restrito às coroas de reação da olivina, é bronzítico (WO01-03 EN79-84 FS12-19) e o clinopiroxênio distribui-se nos campos do diopsídio e augita (WO36 -50 EN43-48 FS05-10). Estudos geotermométricos no sistema ortopiroxênio-clinopiroxênio indicam temperaturas de 979°C para a formação das coroas na olivina. Os peridotitos e os gabros representam cumulos oriundos de líquidos distintos com diferentes graus de evolução química. (PROPESP - UFRGS/CNPq)

031 **CONTRIBUIÇÃO À QUÍMICA MINERAL DO GABRO PASSO DA FABIANA, RS.** *L. Garavaglia; A. P., Viero; J. O., Chies; I. T. S. F., Rêgo (orientador)* (Departamento de Mineralogia e Petrologia, GEOCIÊNCIAS - UFRGS).

O Gabro Passo da Fabiana constitui um mega-enclave de rochas básicas e ultrabásicas no interior da Suíte Granítica Dom Feliciano, ocupando uma área de aproximadamente 6 Km² no município de Pinheiro Machado. No maciço predominam gabros e olivina gabros, com peridotitos, anortositos e anfibólio gabros subordinados. Estratificações e laminações ígneas constituem as feições estruturais mais destacadas em afloramento. O ortopiroxênio associa-se aos cristais de olivina precoce, enquanto o plagioclásio e o clinopiroxênio mostram um arranjo intergranular a subofítico.

O anfibólio e a biotita apresentam geralmente um caráter residual. Estudos químico-mineralógicos por microsonda eletrônica efetuados em piroxênio e olivina não mostraram variações composicionais significativas para gabros e peridotitos. A olivina é magnesian (Fo74–80), enquanto o ortopiroxênio é bronzítico (Wo1–4 En70–78 Fs20–27). O clinopiroxênio abrange o intervalo composicional do diopsídio e da augita (Wo41–49 En42–47 Fs6–13). Os dados de plagioclásio mostram uma variação de An81–89 para os peridotitos, ao passo que nos gabros aparecem dois intervalos composicionais distintos An72–84 e An63–77. Nos gabros são freqüentes zonações inversas em cristais de plagioclásio. (PROPESP – UFRGS)

032 **ESTRUTURAÇÃO DE DERRAMES BASÁLTICOS ESPESSOS - BACIA DO PARANÁ, REGIÃO DE FREDERICO WESTPHALEN/RS.** *Marcelo H. Neumann, M. E. B. Gomes, Milton L.L. Formoso (orientador).* (Instituto de Geociências. - UFRGS).

Derrames de lavas apresentam uma estruturação que é reflexo da sua história de resfriamento. Na região de Frederico Westphalen/RS, um derrame basáltico da Formação Serra Geral é área piloto para o estudo do processo de transferência de calor e geração de estruturas. Estas rochas são basaltos toleíticos e constituem um derrame de 50m de espessura, apresentando um nível vesicular de topo com 10m, um nível intermediário fraturado caracterizado por “colunado” superior, “entablatura” na porção mediana e “colunado” inferior. A base do derrame é marcada por um nível vesicular pouco espesso. O sistema de circulação de fluidos hidrotermais responsáveis pela deposição de quartzo, carbonatos, argilominerais e cobre nativo se dá através do fraturamento. Estas estruturas são descritas e quantificadas por métodos estatísticos e tratamento de imagens para a definição do volume e distribuição de vesículas assim como do padrão de fraturamento com a finalidade de se modelar o processo de circulação de calor e fluidos. (FAPERGS - PROPESP).

033 **EVOLUÇÃO DA ZONA DE CISALHAMENTO DORSAL DE CANGUÇÚ.** *Félix, L.; Bastos, A. A. Fernandes, L. A. D. ; Koester, E. ; Costa, A. F. U. e Tommasi, A.* (Departamento de Geologia - Instituto de Geociências).

A Zona de Cisalhamento Dorsal de Canguçú (ZCDC) é parte de um sistema de falhas direcionais transcrustais apresentando direção paralela ao alongamento do Cinturão Dom Feliciano (Proterozóico Superior). Magmas sincinemáticos derivados do manto, representados por granodioritos, seguidos de fusão crustal, representada por granitos peraluminosos, foram alojados em segmentos transtrativos desta zona de cisalhamento. Os granitóides porfiríticos sintranscorrentes mais antigos (± 670 Ma- Rb/Sr) são cálcio-alcálicos de alto-K e ocorrem como 4 corpos isolados dentro dos leucogranitos. Estes últimos, apesar de apresentarem composição mineral idêntica, podem ser distinguidos como duas intrusões principais com base em suas idades relativas e absolutas (± 628 Ma e 617 Ma- Rb/Sr), história de deformação e geoquímica. Estudos petrológicos de granodioritos indicam uma história de mistura envolvendo um magma original do manto sofrendo cristalização fracionada e assimilação crustal. Fusão parcial de rochas ortometamórficas regionais (TTG) é o processo petrogenético mais provável de origem dos leucogranitos. Os granitóides porfiríticos apresentam uma fábrica magmática sub-vertical bem desenvolvida com foliação de direção N a NE e lineações sub-horizontais marcadas por megacristais de K-feldspato, interpretada como refletindo a forma original da câmara magmática.. Microestruturas produzidas sob condições de T equivalentes às das Fácies Anfibolito e Xistos Verdes e indicadores cinemáticos em filonitos mostram sentido levógiro de vorticidade. Estes são interpretados como o último registro de deformação dúctil Brasileira, visto serem cortados por intrusões sub-alcálicas de ± 550 Ma. Levantamento gravimétrico da ZCDC mostra uma estrutura em flor positiva com uma baixa anomalia gravimétrica (< -19 mgal) atingindo mais de 25 Km na ZCDC, atribuída ao grande volume de leucogranitos. Uma longa e intermitente história de atividade desta zona de cisalhamento é sugerida pela presença de clastos de leucogranito em conglomerados de bacias transcorrentes pós-orogênicas, bem como evidências tectônicas e estratigráficas do controle destas falhas na evolução de bacias sedimentares entre o Paleozóico e o Terciário.

034 **CARACTERIZAÇÃO GEOQUÍMICA DAS CROMITAS DO COMPLEXO MÁFICO-ULTRAMÁFICO CERRO MANTIQUEIRAS, RS.** *Marcelo Seggiaro Andrade (bolsista), Jayme Leite (orientador), Léo Afraneo Hartmann (orientador).* (Departamento de Geologia, DEGEO/UFRGS).

O Complexo Máfico-ultramáfico Cerro Mantiqueiras localiza-se a 15 km SW do município de Lavras do Sul - RS, e é constituída por harzburgitos, serpentinitos, anfibolitos e xistos magnesianos. Este trabalho tem por objetivo apresentar os resultados obtidos a partir da caracterização geoquímica das cromitas identificadas, sob a forma disseminada ou maciça, nos harzburgitos e xistos magnesianos. Para tal, foram analisadas, numa primeira etapa, lâminas petrográficas das rochas citadas, procurando-se definir a relação cronológica do espinélio com os demais silicatos presentes. Numa segunda etapa, foram realizadas análises químicas de microsonda eletrônica nos espinélios, visando determinar sua composição química em equilíbrio no grau metamórfico de sua formação. Tais dados foram tratados, utilizando-se razões químicas (Fe+2/Mg, Cr/Al) e diagramas geoquímicos discriminantes como (Dick & Bullen 1984, Bird & Clark 1976 & Jim & Windley 1990), objetivando a identificação de vestígios metamórficos-mantélicos neste mineral. A aplicação da metodologia acima descrita possibilitou o reconhecimento de espinélios com composições químicas distintas, possivelmente relacionadas com diferentes fases metamórficas, de caráter crustal, associadas às suas temperaturas de formação.(CNPq)

035**ZONEAMENTO METAMÓRFICO DAS GRANADAS DOS METAMORFITOS DO CERRO DO FACÃO, SUÍTE METAMÓRFICA PORONGOS, ENCRUZILHADA DO SUL, RS.** *Andréia O. Monteiro, Carla C. Porcher.* (Departamento de Geologia, Faculdade de Geologia, UFRGS).

Alguns minerais podem apresentar variações químicas que definem um zoneamento composicional. Esse é originado por diferentes mecanismos como resposta à variação das condições de pressão, de temperatura e de composição química do sistema durante o crescimento do mineral em rochas ígneas e metamórficas (zoneamento de crescimento) ou após o pico térmico devido a difusão intracristalina. O reconhecimento do mecanismo que levou à formação do zoneamento de um determinado mineral é importante porque este registra a história das reações químicas ocorridas durante a formação da rocha permitindo determinar as variações nas condições de P-T. Nas rochas metamórficas, a granada é especialmente estudada porque sua cristalização inicia-se em condições de temperatura amena perdurando até o limite térmico superior do metamorfismo e sua taxa de difusão, muito lenta em temperaturas abaixo de 500°C, possibilita que o zoneamento de crescimento seja freqüentemente preservado. Com o objetivo de reconhecer e caracterizar o tipo de zoneamento metamórfico de granadas de estaurólita-biotita-clorita-muscovita xistos dos Metamorfitos Cerro do Facão, Suíte Metamórfica Porongos, foram determinados por meio de análise de microsonda perfis da composição em granadas de duas amostras, uma com granadas sintectônica e outra com granadas pós-tectônicas. Nas duas amostras foi possível reconhecer um zoneamento caracterizado por aumento no teor de Mn e Ca da borda da granada em direção ao núcleo e distribuição inversa para o Fe e o Mg, que diminuem de concentração em direção ao centro do cristal, caracterizando um zoneamento de crescimento. Em ambos os casos foi possível verificar que o zoneamento não foi afetado por difusão posterior às condições de pico metamórfico, visto que a composição nos bordos da granada não mostra variação quando em contato com minerais ferro-magnesianos. Apesar das semelhanças nota-se, porém, que a granada sintectônica apresenta um gradiente químico muito mais marcante que a pós-tectônica. Essa diferença deve-se provavelmente ao fato da primeira representar um registro mais completo da história metamórfica, ao contrário da granada pós-tectônica que teve seu zoneamento gerado durante as últimas fases do metamorfismo. O reconhecimento deste tipo de zoneamento indica que a determinação das condições de P-T do pico metamórfico com métodos de geotermobarometria deve ser feita utilizando-se as composições da borda do mineral. (CPRM-PADCT-CNPq).

036**EVIDÊNCIAS PETROGRÁFICAS DE MISTURA DE MAGMAS NO COMPLEXO GRANÍTICO RAMADA (CGR).** *Juliana de R. Fabião, Mônica M. da Fonseca, Maria do Carmo P. Gastal.* (Departamento de Mineralogia e Petrologia, Instituto de Geociências, UFRGS).

O Complexo Granítico Ramada (CGR) situa-se na porção oeste do Escudo Sul-rio-grandense, próximo à cidade de Vila Nova. Em sua região norte-noroeste ocorrem corpos dioríticos associados a quartzo dioritos e granitóides híbridos, os quais foram anteriormente considerados *roof-pendant* de gnaisses. Possuem em conjunto forma semi-circular e dimensões variadas, com cerca de 5 a 6 km de extensão e 100 m a 1 km de largura. As relações de contato entre os dioritos e fácies graníticas permitiram reinterpretá-los como corpos básicos a intermediários contemporâneos e vinculados à evolução do referido Complexo. Os trabalhos de petrografia efetuados nos dioritos, quartzo dioritos e granitóides híbridos revelaram a presença de inúmeras feições texturais indicativas de mistura (hibridismo) de magmas ácido (granítico) e intermediário (dioritos e quartzo dioritos), como por exemplo, texturas poiquilíticas de quartzo nos granitóides híbridos e glóbulos constituídos por quartzo e feldspato alcalino, nos dioritos. As análises modais destas rochas plotadas no diagrama QAP conformam *trends* falsos cálcico-alcalinos. (CNPq, FAPERGS).

037**ESTUDOS PETROGRÁFICOS NA BACIA DO ITAJAÍ.** *P. Barreto, F. Chemale Jr. (orientador).* (Departamento de Geologia, IG, UFRGS).

A Bacia do Itajaí situa-se no extremo leste do Estado de Santa Catarina, possui um alongamento NE-SW e abrange uma área de aproximadamente 1800 km². Sua porção norte limita-se com as rochas do Complexo Granulítico de Santa Catarina e ao sul com as rochas do Grupo Brusque e do Complexo Taboleiro, pelo Lineamento Perimbó. O presente trabalho objetivou a determinação de tipos litológicos que compreendem as principais sequências da bacia. Foram coletadas 22 amostras ao longo de 3 perfis: Apiúna-Faxinal, Blumenau-Nova Rússia-Jordão e BR-470, nas proximidades de Ibirama, e posteriormente, descritas juntamente com as suas correspondentes lâminas delgadas, seguindo-se a classificação de Folk, 1968. A maior parte das amostras estudadas é representada por arenito arcossiano, observando-se a predominância de plagioclásio sobre feldspato-alcalino, sugerindo um soterramento rápido da bacia, sob condições de clima árido/semi-árido, e a presença de litoclástos quartzo-feldspáticos, filíticos e quartzíticos. Estas características têm implicações quanto a proximidade e composição das rochas que serviram como área fonte. (CNPq/UFRGS)

038**EVOLUÇÃO TECTONO-SEDIMENTAR DA BACIA DO CAMAQUÃ.** *Darci L. Bertin, Farid Chemale Jr., Paulo S. G. Paim* (Dep. Geologia - Centro Tecnológico - UNISINOS).

Este trabalho, em fase de desenvolvimento, se encaixa dentro de um projeto de pesquisa de maior âmbito que engloba as bacias eo-paleozóicas do sul do Brasil (Camaquã e Itajaí) e do sul da África (Nama e Mulden) e que visa elaborar um modelo geral de evolução destas bacias. Dentro deste contexto o trabalho em andamento inclui uma

série de atividades específicas na Bacia do Camaquã as quais encaixam-se dentro dos propósitos maiores do projeto. Neste sentido as seguintes atividades já foram executadas: (1) coleta e processamento de amostras de rochas vulcânicas para datação radiométrica (método U/Pb e Pb/Pb em zircão); (2) análises densimétricas em laboratório (método de picnômetro) de amostras de rochas sedimentares provenientes da Bacia do Camaquã para posterior quantificação dos dados gravimétricos obtidos para esta bacia. A aplicação deste método objetiva delimitar, em subsuperfície, a morfologia do embasamento da Bacia do Camaquã. As atividades ora em desenvolvimento incluem: (1) trabalhos de campo e escritório com o intuito de delimitar e correlacionar superfícies de discordância visando sua utilização na análise aloestratigráfica da Bacia do Camaquã; (2) correlação das informações aloestratigráficas supracitadas com os resultados gravimétricos em fase de processamento em outra instituição. A análise destas informações (datações, gravimetria e aloestratigrafia) deverá revelar aspectos significativos sobre a evolução tectono-sedimentar da Bacia do Camaquã. (CNPq).

039

OS EVENTOS VULCÂNICOS ÁCIDOS DAS BACIAS DO CAMAQUÃ E SANTA BÁRBARA (RS): ESTUDOS PETROGRÁFICOS, GEOQUÍMICOS E DE MICROSSONDA ELETRÔNICA.

Henrique Zerfass, Delia del Pilar Montecinos de Almeida (Departamento de Geologia, UNISINOS).

Estudou-se, no microscópio, 43 lâminas delgadas pertencentes às rochas vulcânicas félsicas das bacias do Camaquã e Santa Bárbara, incluindo em tal estudo suas análises modais. Em termos petrográficos, estas rochas são riolitos, os quais se manifestam como fluxos de lava e também como material piroclástico. Os riolitos mais antigos, que poderiam corresponder à Fm. Hilário de Ribeiro & Fantinel (1978), são de cor lilás acinzentado (predominante) ou rosa, sendo observadas com freqüência direções de fluxo e bandamento. No microscópio são de textura porfirítica com matriz microfelsítica intercalada, em maior ou menor quantidade, com bandas esferulíticas. Os fenocristais são de feldspato alcalino tipo albita (Ab 100), com pequenas variações composicionais nas bordas, e quartzo, ambos corroídos e com fraturas conchoidais. O evento posterior, correspondente à Fm. Acampamento Velho (Ribeiro & Fantinel 1978), é representado por riolitos predominantemente de cor rosada, bandados quando fluxos de lava ou piroclásticas (subordinadamente), e maciços quando *sills*. No microscópio a textura é porfirítica com matriz eutaxítica, intercalações de bandas de esferulitos com quartzo-feldspato intercrescido; são igualmente comuns estruturas de fluxo (fiomas), *shards*, fraturas perlíticas. Os fenocristais são de quartzo e feldspato alcalino tipo sanidina criptopertítica nos fluxos de lava e sanidina pura (sem Na) nos *sills*. Quimicamente, todas as rochas félsicas são riolitos de alta sílica, alcalinas potássicas. Considerando-se o comportamento de alguns elementos maiores e traços como Ba x Zr, Zr x TiO₂, Zr x Al₂O₃, Zr/Ba x SiO₂ e Sr x Rb, assim como os resultados de química mineral realizado em feldspatos alcalinos, confirma-se a presença de duas populações bem definidas (CNPq, UNISINOS, FAPERGS).

040

AMPLIFICADOR DE CORRENTE PARA CIRCUITOS INTEGRADOS. *Cristiano Pinto, Pedro B. S. Gonçalves, Marcelo S. Lubaszewski* (orientador). (Grupo de microeletrônica -GME -Instituto de Informática-UFRGS).

O projeto de circuitos analógicos integrados com o uso de uma tecnologia digital faz necessária a existência de meios confiáveis para a testabilidade dos protótipos implementados. Desta forma, neste trabalho foram realizadas simulações das atuais estruturas de acesso aos circuitos (*pads*), que foram desenvolvidas para a utilização em circuitos digitais. Uma maior atenção foi dada ao *Pad* de saída o qual deve possuir uma boa capacidade de fornecer corrente à carga. Os resultados obtidos não foram satisfatórios uma vez que para uma pequena excursão de sinal na entrada do amplificador de corrente observou-se a saturação de sua saída, fato que é indesejável em circuitos analógicos. Assim, projetou-se uma nova estrutura que emprega um amplificador operacional do tipo Miller na configuração seguidor de tensão, que foi utilizado como amplificador de corrente. Para tanto, utilizou-se um circuito que fora projetado anteriormente dentro do grupo de microeletrônica do CPGCC. Após algumas variações paramétricas, foram obtidos bons resultados para cargas até 200pF. Esta nova estrutura foi enviada para fabricação via Projeto Multiusuário (PMU) oferecida pela Fundação Centro Tecnológico para Informática (FCTI- Campinas, SP). Outras configurações estão sendo avaliadas no intuito de melhorar-se a capacidade de corrente para o *Pad* de saída enquanto espera-se o circuito para testes. (CNPq)

041

OBTENÇÃO DO LAYOUT DE CIRCUITOS DE LÓGICA ALEATÓRIA ATRAVÉS DE FERRAMENTAS DA MICROELETRÔNICA. *Fernanda Gusmão de Lima, Fernando Moraes, Ricardo Reis*. (Instituto de Informática, UFRGS).

O layout de circuitos integrados pode ser obtido com as seguintes ferramentas existentes no grupo de microeletrônica: TRAMO, TRAGO, MARCELA, TROPIC. Cada uma delas tem peculiaridades e geram circuitos com áreas e formatos diferentes baseados em conceitos específicos. As ferramentas se baseiam no conceito de roteamento em cima das células. O TRAMO está baseado em uma biblioteca, ou seja, esta ferramenta só sintetiza circuitos cujas células estão presentes nesta biblioteca. O TRAGO é uma ferramenta que sintetiza automaticamente as células, não é dependente de nenhuma biblioteca. O MARCELA sintetiza um circuito a partir de células básicas: nand2, nor2, inv, e TG (transmission gate), ou seja, todas as células do circuito devem estar descritas a partir destas células básicas. O TROPIC é uma continuação do projeto trago, a visualização do layout deve ser efetuada através do Solo ou do GDT. Com o uso de ferramentas de verificação é possível conferir o layout e realizar a extração do

circuito e fazer sua simulação. Algumas destas ferramentas conseguem gerar layout de circuitos grandes num tempo bem reduzido o que seria impossível sem o auxílio destas ferramentas. (CNPq).

042

UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE TOPOLOGIAS PARA GERAÇÃO DE CIRCUITOS UTILIZANDO MATRIZES DE CÉLULAS PRÉ-DIFUNDIDAS. *João Leonardo Fragoso, José Castiel Bas Filho, Ricardo Augusto da Luz Reis* (Instituto de Informática, UFRGS).

A geração de circuitos segundo a abordagem MARCELA utiliza matrizes de células pré-difundidas, onde encontram-se disponíveis apenas quatro tipos de primitivas lógicas: nand de 2 entradas, nor de 2 entradas, inversor e chaves. Nessas matrizes, o tamanho dos transistores está fixo e foi definido quando do projeto da matriz. Após a definição da primeira versão de matriz, e com a disponibilidade de ferramentas de PAC especialmente desenvolvidas para realizar as etapas de posicionamento, roteamento e montagem do leiaute, tornou-se possível e necessário aperfeiçoar a matriz de células no que diz respeito a dois itens: desempenho elétrico e percentagem de conexões realizadas automaticamente. Para testar-se o segundo quesito, foram roteadas automaticamente diversas topologias de matriz utilizando-se um conjunto padrão de circuitos (benchmarks ISCAS). Deste grupo inicial de topologias, foram selecionadas algumas, as quais foram simuladas no nível elétrico, com uso do simulador SPICE. A topologia escolhida usando estes critérios resulta com um desempenho elétrico que atende a uma grande quantidade de aplicações típicas, oferecendo ainda boas possibilidades de geração totalmente automática.

043

DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE CÉLULAS PARA O SISTEMA DE SÍNTESE TRAMOII. *Juliana Klas, Ricardo Reis* (Instituto de Informática, Grupo de Microeletrônica, UFRGS).

Este trabalho se insere dentro do contexto do projeto TRANCA, que objetiva a síntese de circuitos integrados de forma automática. Um circuito, basicamente, é formado por componentes (transistores, células, etc.) e pela ligação adequada entre eles (roteamento). As metodologias tradicionais reservam regiões específicas para o roteamento, enquanto a metodologia proposta procura eliminar tais estruturas (canais de roteamento). O módulo de síntese TRAMOII procura explorar ao máximo o conceito de transparência (possibilidade de passagem das trilhas de roteamento por dentro de uma célula, ou de um módulo). Embora a proposta do sistema inclua a geração automática das células, permitindo uma maior flexibilidade para a síntese, houve a necessidade de projetar um conjunto de células manualmente, tanto para comprovar a viabilidade da ferramenta, como para obter uma série de heurísticas para a geração das células. Cabe ressaltar aqui a importância de tal procedimento, uma vez que o problema de posicionamento e ligação de transistores (que compõe uma célula) é NP-completo. O trabalho propriamente dito constou da implementação das máscaras de um conjunto de células previamente definida, tendo em vista a sua ocorrência em uma série de circuitos disponíveis. O dimensionamento dos transistores foi realizado levando em conta características de fan-out e desempenho necessários. Também foi realizado um estudo específico sobre flip-flops, a fim de determinar a melhor forma de implementação. Além disso, tendo em vista a sua utilização prática, todas as células foram devidamente caracterizadas, via simulação elétrica. Como resultado deste trabalho, foi possível comparar alguns circuitos sintetizados com o TRAMOII com versões geradas com outras ferramentas, tendo-se obtido resultados plenamente satisfatórios em termos de área ocupada, desempenho elétrico e potência consumida.(CNPq).

044

UM AMBIENTE DE SOFTWARE PARA A AUTOMAÇÃO DE PROCEDIMENTOS DE CARACTERIZAÇÃO E TESTE. *Ricardo Wartchow, Gilson I. Wirth, James Petterson, Sérgio Bampi* (Instituto de Informática, UFRGS).

O objetivo principal deste trabalho foi o desenvolvimento de um ambiente de *software* para a automação dos procedimentos de caracterização e teste de *hardware* integrado, executados rotineiramente em laboratórios de instituições de pesquisa e ensino, bem como por indústrias, incluindo-se neste ambiente: facilidade de repetir e modificar procedimentos; documentação integrada das condições em que o procedimento foi desenvolvido; geração de uma biblioteca de procedimentos; suporte para troca de dados entre diferentes ferramentas de *software*; acesso facilitado para os dados gerados/adquiridos; independência de tecnologia e facilidade para a substituição/integração de novos módulos de *software* da maneira mais genérica e flexível possível. Todo o ambiente SGC foi desenvolvido para plataforma IBM-PC com sistema operacional Microsoft Windows, o que possibilitou a implementação de uma interface com o usuário uniforme e amigável. O SGC provém um meio apropriado para a integração de ferramentas de *software*, armazenamento, utilização e intercâmbio consistente de dados entre diferentes aplicações. Portanto, o SGC é um ambiente apropriado para medida, teste, extração e análise de dados. Apesar de ter sido desenvolvido para uso no nosso Laboratório de Microeletrônica, o ambiente não impõe nenhuma restrição ao universo de aplicações. O resultado mais importante alcançado foi a implementação de um sistema que incrementa em muito a produtividade alcançada na realização dos procedimentos de caracterização e teste. (CNPq).

045

PROJETO E TESTE DE MÓDULOS FUNCIONAIS DE MODEMS BANDA BASE IMPLEMENTADOS EM EPLDs. *Antonio M. Parisoto, Alvaro Terrazas, Juergen Rochol, Sergio Bampi* (orientador). (CPGCC-Instituto de Informática-UFRGS).

Neste trabalho foram projetados, implementados em EPLDs (*Erasable Programmable Logic Devices*) e testados, os diversos circuitos digitais necessários às unidades denominadas CSU/DSU (*Channel Service Unit/Data Service Unit*). Estas unidades realizam a tarefa de conectar equipamentos terminais de dados (ETDs) à rede digital de comunicação de dados, e apresentam como funções básicas: sincronização, garantia às restrições de codificação da linha, regeneração do sinal digital, verificação de erros, monitoração, testes e adequação dos dados do ETD/CSU para as condições específicas do terminal de dados do usuário, como transparência do canal digital e multiplexação. Como características do projeto, podemos citar: utilização dos códigos AMI, HDB3 e G.703, necessários aos processos de transmissão e recepção através da linha de comunicação e da interface com o ETD; circuitos scrambler/descrambler, conforme Recomendação CCITT-V29; operação em modo de transmissão/recepção e em modos de teste: laço analógico local, laço digital local e laço digital remoto; circuitos dedicados à geração e detecção de padrões de teste, para medida da taxa de erro na comunicação de dados. A implementação final utiliza 2 EPLDs EPM7160LC84, de 160 células lógicas e 84 pinos, com uma taxa de utilização de 97% das células disponíveis. O sistema foi montada em uma placa de circuito impresso, permitindo a realização de testes e análises de seus principais modos de funcionamento. (CNPq)

046 **CONVERSOR DE INTERFACE SERIAL RS 232 PARA INTERFACE BALANCEADA DE 64KBIT/S DA RECOMENDAÇÃO V.35 DO ITU-T.** *Rafael Reis Ramos e Juergen Rochol* (Instituto de Informática - Departamento de Informática Aplicada-UFRGS)

O Trabalho apresenta o projeto e a implementação de um Conversor de Interface para permitir a conexão de modems de alta velocidade (64Kbit/s) à porta serial síncrona de um Roteador Cisco (CESUP UFRGS) O Conversor compatibiliza os sinais lógicos e elétricos do padrão RS 232 D (EIA) ou V.24/V.28 (ITU-T), para os sinais balanceados da Interface da Recomendação V.35 do ITU-T (Apêndice II). São apresentadas as principais características elétricas dos sinais bipolares do padrão RS 232 (V.28) e os circuitos utilizados para a sua conversão para sinais balanceados. É demonstrada a conformidade dos circuitos do Conversor com relação às impedâncias de entrada e saída, conforme especificações no Apêndice II da Recomendação.

047 **COMUNICAÇÃO DE DADOS EM REDES CELULARES DE TELEFONIA MÓVEL (RCTM).** *Marcelo Boeira Barcelos, Henrique Pufal e Juergen Rochol* (Instituto de Informática - Departamento de Informática Aplicada - UFRGS)

O trabalho apresenta uma análise comparativa em relação às principais características técnicas das tecnologias de telefonia celular FDMA, TDMA e CDMA para Redes Celulares de Telefonia Móvel (RCTM). São analisados e justificados alguns critérios importantes de comparação tais como: capacidade máxima por célula, imunidade a ruído, robustez quanto a caminhos múltiplos de recepção, interferência e "fading", segurança e sigilo, capacidade de atualização tecnológica, eficiência de utilização de banda e principalmente sua adequação para suportar os atuais serviços de Comunicação de Dados e os novos serviços de Computação Móvel. São mostradas também as principais características da Rede Celular de Telefonia Móvel (RCTM) brasileira e suas tendências de atualização tecnológica. Finalmente são projetados algumas aplicações e novos serviços que poderão ser implementados com a Computação Móvel suportada por RTCM.

048 **AMBIENTE PARA PROTOTIPAÇÃO RÁPIDA DE SISTEMAS DIGITAIS BASEADO EM UMA MATRIZ FPGA PRÓPRIA.** *George F. Justo, Eduardo V. Simões, Dante A. C. Barone.* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

Os FPGAs (Field Programmable Gate Arrays) são circuitos de alta densidade que podem ser programados, em campo, pelo usuário. O projeto de pesquisa consiste na definição e implementação de uma ferramenta de software que auxilie a programação de uma matriz FPGA própria da universidade - FLECHA. A finalidade dessa ferramenta é permitir ao usuário programar a matriz através de uma interface gráfica e gerar o arquivo de configuração. Esse arquivo será usado para queimar uma EPROM que será carregada na memória interna da matriz assim que essa for ligada. Dessa forma esse ambiente permite uma razoável flexibilidade, pois, se um erro é encontrado na programação da matriz, basta corrigir esse erro com o auxílio da ferramenta, gerar um novo arquivo de configuração e queimar uma nova EPROM (CNPq).

049 **GATEMAN-UM GATEWAY SNMP/NETMAN.** *Cristina Melchiors, Luiz G. A. Pereira, Bethânia F. Radiñz, Cleber G. Weissheimer* (Instituto de Informática, PUCRS).

A empresa Digitel S.A. Indústria Eletrônica desenvolveu um sistema de gerência de redes proprietário, denominado NetMan II, em plataforma PC. Visando permitir que a gerência de seus equipamentos possa ser realizada a partir de um modelo de gerência padrão, acessível de outras plataformas, é necessário o uso de um protocolo de gerência aberto. O protocolo padrão é o *Simple Network Management Protocol* (SNMP) usado em redes TCP/IP. Para permitir que a gerência seja feita a partir do SNMP é necessário o desenvolvimento de um *gateway* entre os dois protocolos, SNMP e NetMan II. Para tanto, mapeia-se os objetos de gerência proprietários para uma

MIB (*Management Information Base*) definida pela SMI (*Structure Management Information*), de modo que ela seja compreensível pelo protocolo SNMP. Assim, o projeto consiste na elaboração de um *gateway* entre os dois protocolos para gerência dos modems da empresa. As mensagens SNMP, oriundas de um gerente remoto, precisam ser decodificadas, associando-se os respectivos objetos e repassando a mensagem no formato NetMan II. A resposta proveniente do sistema da empresa deve ser codificada em um formato SNMP e repassado à entidade que iniciou a comunicação. Para a comunicação com entidades SNMP remotas está sendo utilizada a biblioteca WINSNMP e para a comunicação com o sistema NetMan II uma biblioteca fornecida pela empresa.

050 **SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE IONÔMEROS DE POLI(BUTADIENO).** *Daniela dos S. Senff, Liane L. de L. Freitas.* (Grupo de Polímeros, Instituto de Química - UFRGS).

Ionômeros são polímeros que apresentam um número relativamente pequeno de grupos iônicos incorporados a uma cadeia polimérica de baixa polaridade. Estes polímeros apresentam, em geral, propriedades mecânicas e adesividade melhores que as dos polímeros primários correspondentes devido à formação de agregados iônicos, que atuam como pontos de reticulação reversíveis da matriz polimérica. Para a obtenção de ionômeros com propriedades elastoméricas um poli(butadieno) comercial foi modificado com grupos fenil-urazola. O hidrogênio levemente ácido da urazola foi posteriormente neutralizado com cátions lítio. A análise dos experimentos de tensão-deformação mostraram um aumento da resistência à deformação do ionômero em relação ao polímero apenas modificado com grupos urazola e também a melhora nas propriedades mecânicas com o aumento do grau de modificação. A análise mecânica dinâmica mostrou que o aumento da temperatura de transição vítrea da matriz polimérica com o teor de grupos iônicos é semelhante aquele que ocorre apenas pela introdução dos grupos urazola. Por outro lado, o módulo elástico dos ionômeros é bem mais alto do que o módulo das amostras modificadas somente com grupos urazola. Além disso, para as amostras com mais de 3% de grupos iônicos, verificou-se o aparecimento de um segundo máximo nas curvas do módulo de perda e do amortecimento em função da temperatura. Este máximo se desloca para temperaturas mais elevadas com o aumento do teor de íons e é, geralmente, atribuído à temperatura de transição vítrea de uma fase rica em íons. (CNPq, FAPERGS, PADCT-NM/FINEP)

051 **POLIMERIZAÇÃO E HIDROGENAÇÃO DE POLIDIENOS.** *Luciane Lemos Monteavaro, Adriano Monteiro, Liane Freitas (orientador)* (Instituto de Química-UFRGS).

A hidrogenação de polímeros diênicos geralmente melhora significativamente a estabilidade térmica e oxidativa e, em alguns casos, a resistência física dos mesmos, aumentando o universo de suas aplicações. Polibutadienos com alto teor de unidades vinílicas foram sintetizados em laboratório via polimerização aniônica utilizando misturas de ciclohexano e trietilamina como solvente e n-butil-lítio como iniciador. Esses polibutadienos e os mesmos polímeros modificados com 4-fenil-1,2,4-triazolidina-3,5-diona (fenil-urazola) foram hidrogenados com hidrogênio molecular em presença do catalisador de Wilkinson ($\text{Rh}(\text{PPh}_3)_3\text{Cl}$). A hidrogenação foi realizada em reator metálico, utilizando-se uma mistura de 2-butanona e ciclohexano secos como solventes. Diferentes pressões de H_2 e temperaturas foram utilizadas visando otimizar as condições de reação, ou seja, uma hidrogenação completa das ligas duplas, sem contudo degradar as cadeias poliméricas ou alterar os grupos urazola. Analisando o espectro de RMN-1H dos polibutadienos após a reação de hidrogenação, observou-se que para pressões superiores a 20 atm houve o desaparecimento dos picos entre 4,6 e 5,5 ppm atribuídos às ligações duplas do polibutadieno, indicando que a hidrogenação foi praticamente completa. Para pressões inferiores a 20 atm a hidrogenação foi apenas parcial. Foi observado também que os grupos urazola se mantiveram inalterados quando a hidrogenação foi realizada em condições brandas. (CNPq, PADCT-QEQ/CNPq)

052 **ESTUDO DE RETICULADOS HETEROGÊNEOS DE POLI(ISOPRENO).** *Leandro P. Lusa, M. A. M. Bandeira, Juliana A. Rohrmann, M.M. Jacobi* (Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química, UFRGS).

Artefatos de borracha obtidos através de cura geralmente apresentam heterogeneidades advindas de diferentes fatores, tais como, distribuição não homogênea do agente de reticulação, mecanismo da reação de reticulação e presença de géis no polímero de partida. A influência destas heterogeneidades sobre a elasticidade e sobre as propriedades finais, tensão e elongação de ruptura do material elastomérico, é ainda pouco conhecida. Neste trabalho, reticulados com diferentes teores de heterogeneidades foram sintetizados. A síntese consiste em duas etapas. Na primeira etapa, em solução diluída, o polímero reage com o agente de reticulação 4,4'-(4,4'-bisfenilmetileno)bis 1,2,4-triazolina-3,5-diona, BPMTD, formando-se ligações intramoleculares, dando origem a "clusters". Estes "clusters" são, posteriormente, interligados, em massa, via reticulação com peróxido de dicumila. Para efeito de comparação, sintetizaram-se, também, em massa, filmes de poli(isopreno), apenas com peróxido de dicumila e de densidade de reticulação similar. Todos os filmes foram submetidos a ensaios de tensão-deformação para se avaliar o efeito das heterogeneidades sobre as propriedades mecânicas. Os resultados destes filmes elastoméricos é comparado com os resultados obtidos pela reticulação BPMTD, em solução e em massa, já divulgado. Os filmes foram, igualmente, caracterizados por inchamento. (CNPq/PADCT, FINEP/PADCT e FAPERGS)

053**ESTUDO DA QUEBRA DE CADEIA DE ELASTÔMEROS PELA UTILIZAÇÃO DO ÁCIDO PERIÓDICO.** *Patrícia F. Krey, Griselda L. Galland e Raquel S. Mauler.* (Grupo de Polímeros, Instituto de Química, UFRGS).

Polímeros telequélícos têm sido obtidos por quebra oxidativa de elastômeros com ácido periódico. Nestas reações têm sido utilizados NBR, SBR, NR, BR e poliisopreno trans. Nestas reações o peso molecular dos polímeros decresce com o tempo de reação até um limite, que é uma função do elastômero, do solvente e da temperatura de reação. Para explicar este comportamento foi usado o "Modelo Colar de Pérolas", que é estudado neste trabalho. De acordo com este modelo as moléculas de polímero estão dispostas como um colar formado de unidades de estruturas terciárias, que se assemelham a um cordão de pérolas, e a cadeia polimérica é quebrada entre as unidades esféricas. De acordo com esta teoria o peso molecular limite deve ser o peso de cada "pérola". Os resultados mostram que o limite de peso molecular é mais baixo para NR e BR do que para os demais elastômeros estudados. Com aumento da temperatura este limite de peso molecular também decresce. Usando solvente mais polar obtém-se limites de peso molecular mais baixos do que ao utilizar solvente menos polar.

054**OTIMIZAÇÃO DA OBTENÇÃO DE COMPÓSITOS PP/MnO₂.** *Denise O. Vaz, Ricardo Baumhardt Neto* (Depto. Quím. Orgânica, Inst. de Química, UFRGS).

É possível modificar superfícies de polipropileno (PP) pela adsorção de MnO₂. Isto ocorre através de reações de decomposição de soluções permangânicas acidificadas na presença de filmes de PP, obtendo-se compósitos de superfície PP/MnO₂. Efetuamos um conjunto de 16 ensaios, seguindo um planejamento fatorial 2⁴, que consistiu de dois níveis e quatro variáveis. As variáveis foram: concentração de KMnO₄ e H₂SO₄, temperatura e tempo de reação. O rendimento das reações foi acompanhado por gravimetria, permitindo-nos calcular os efeitos principais e de interação entre as variáveis. Em função dos resultados obtidos no primeiro planejamento fatorial (depósito de MnO₂ da ordem de 2,98 %), elaboramos um segundo, com novos níveis para as variáveis, o que permitiu a evolução do processo, obtendo-se compósitos mais homogêneos e com maior quantidade de MnO₂ adsorvido na superfície do polímero (8,88 %). Sob as novas condições experimentais observamos alterações nos efeitos das variáveis, em relação ao primeiro fatorial. (CNPq/PROPESP).

055**DETERMINAÇÃO DE GRUPOS CARBONILA EM POLÍMEROS A PARTIR DA REAÇÃO COM 2,4 DINITROFENILHIDRAZINA.** *Claudio F. Filho, Carlota H. Maurano, Griselda L. Galland e Raquel S. Mauler* (Instituto de Química, UFRGS).

Os polímeros funcionais tem um campo de aplicação vasto, desde intermediários orgânicos, revestimentos, selantes, e até como compostos reativos em várias composições. Estes grupos funcionais podem ser analisados diretamente por métodos físicos ou químicos, de maneira quantitativa, no entanto, estes grupos se apresentam em proporção tão pequena em relação ao polímero, que se faz necessário analisar seus derivados. O presente trabalho tem por objetivo a determinação da funcionalidade de polímeros carbonilados obtidos a partir da oxidação de SBR (Styrene Butadiene Rubber) e NBR (Nitrile Butadiene Rubber) com ácido periódico. Um trabalho similar foi desenvolvido utilizando-se borracha natural (Heveas Brasiliensis). O polímero carbonilado foi reagido com 2,4 dinitrofenilhidrazina, formando um derivado de 2,4 dinitrofenilhidrazona. A determinação do número de grupamentos carbonila foi determinada pela análise de UV, obtendo-se as funcionalidades de 0.15 e 0.22 para SBR e NBR, respectivamente. Para estes valores abaixo do esperado, atribuiu-se ao impedimento estérico da fenila, no caso do SBR, e da polaridade produzida pelo grupo nitrila a qual pode dificultar a adição da DNPH, no caso da NBR. (FAPERGS, PADCT)

056**COPOLÍMEROS POLARES EM BLOCO - SÍNTESE E PROPRIEDADES.** *Giovane S. Gonçalves, Marly Maldaner Jacobi, Liane L. Freitas.* (Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química, UFRGS)

Copolímeros em bloco contendo segmentos polares e apolares podem ser obtidos por polimerização direta ou pela adição de grupos polares a um dos segmentos do copolímero. Este trabalho objetivou a síntese e modificação química de copolímeros poli(isopreno-b-butadieno-b-isopreno), IBI's. A modificação química consiste na introdução do grupo com 4-fenil-1,2,4-triazolina-3,5-diona, PTD, preferencialmente, no blocos de isopreno. Copolímeros IBI's na composição 10/90, 20/80, 30/70 e 50/50 em peso de isopreno/butadieno foram sintetizados, via aniônica, e modificados na proporção de 5 10 e 15% em mol, em relação às ligações duplas presentes no IBI. Filmes do material modificado foram analisados por medidas de tensão-deformação, e submetidos a ação de diferentes solventes. As propriedades mecânicas e a solubilidade em diferentes solventes dependem da composição e do grau de modificação do copolímero IBI. Os IBI's com um percentual de isopreno igual ou superior a 20%, comportam-se como elastômeros termoplásticos tanto no seu comportamento mecânico como na sua solubilidade. Pelas propriedades constata-se que os IBI's aqui estudados constituem-se em um novo material com grande potencial como aplicação. (CNPq/PADCT, FINEP/PADCT e FAPERGS)

057

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE COPOLÍMERO DE POLI-ISOPRENO E CRISTAL LÍQUIDO.

Gustavo Luís de Oliveira, Shinichi Tokumoto, Raquel Santos Mauler. (Grupo de Polímeros, Instituto de Química, UFRGS).

Os copolímeros de elastômeros com cristais líquidos têm sido alvo de muitas pesquisas devido às suas interessantes propriedades e ao grande número de aplicações futuras que esses compostos podem ter. Este trabalho tem por objetivo a síntese e caracterização de copolímeros com poliisopreno telequérico e cristal líquido. A partir do poliisopreno (borracha natural *Hevea Brasiliensis*) purificado, realiza-se uma reação de quebra oxidativa com ácido periódico. A seguir é feita uma reação de redução com hidreto de alumínio e lítio, e depois uma reação com cloreto de acrilóila, obtendo-se o poliisopreno telequérico com os grupos terminais acrilatos, próprios para a copolimerização. O poliisopreno funcionalizado é então reagido com o cristal líquido monomérico, através de uma polimerização radicalar, chegando-se finalmente ao copolímero. O produto obtido é um material reticulado, com propriedades elastoméricas e líquido-cristalinas.

058

PROPRIEDADES LÍQUIDO-CRISTALINAS DE MISTURAS POLIMÉRICAS DE DERIVADOS DE CELULOSE. *Michelle C. Pizzato, Fabrício Diel, Frederico Schmidt, Clara I. D. Bica.* (Departamento de Físico-Química, Instituto de Química, UFRGS)

Acetoxipropilcelulose (APC) é um dos polímeros que formam soluções líquido-cristalinas em alguns solventes orgânicos como também fase colestérica termotrópica na ausência de solvente. O objetivo deste trabalho consiste em estudar as propriedades líquido-cristalinas com polietilenoglicol (PEG). O APC foi sintetizado a partir da acetilação de hidroxipropilcelulose (HPC). A caracterização do polímero obtido foi feita por espectroscopia de infravermelho. Concluiu-se que houve acetilação devido a presença de pico da carbonila a 1737cm⁻¹ e de forte absorção a 1245cm⁻¹ que pode ser atribuída ao estiramento assimétrico C-O-C do acetato. Abrangendo todo o intervalo de composição, prepararam-se misturas poliméricas de APC com PEG através de dissolução em diclorometano. Após a evaporação total do diclorometano, as misturas poliméricas foram caracterizadas por calorimetria diferencial de varredura (DSC). Verificou-se que a transição da fase anisotrópica para isotrópica, a qual é característica do APC, não está presente nas misturas com alto teor de polietilenoglicol. (FAPERGS, CNPq).

059

PREPARAÇÃO DE SUPORTE PARA AMOSTRAS AQUOSAS EM ESPECTROSCOPIA INFRA-VERMELHA (FTIR) *Adriana I. Wassermann & Ricardo Baumhardt-Neto* (Depto. Química Orgânica / Instituto de Química / UFRGS)

A realização de espectros infra-vermelho encontra uma dificuldade quando se analisam amostras de elevada polaridade capazes de dissolver os suportes convencionais utilizados nesta técnica (placas de KBr, NaCl, etc). São comuns os danos causados a estes suportes, bem como o trabalho de secagem preliminar da amostra em seu laboratório de origem. Neste trabalho tentamos desenvolver um suporte polimérico de pequeno caminho óptico que permita o trabalho com este tipo de substância, e que pode também ser um auxiliar valioso na manipulação de produtos de maior toxidez. Os suportes consistem de células preparadas a partir de filmes de polipropileno altamente orientado, termo-soldado, que são colocados entre placas de KBr eliminando efeitos de curvatura do suporte. Foram testados filmes uniaxial e biaxialmente orientados, ambos fornecendo resultados satisfatórios. Operacionalmente, é possível eliminar os sinais relativos ao polímero através de varredura de fundo ou por subtração, obtendo-se apenas o sinal da amostra com pequenas perturbações. No caso de ocorrerem franjas de interferência é possível sua eliminação incidindo o feixe IV exatamente na mesma posição em que foi obtida a varredura de fundo. Estes suportes permitem a obtenção de espectros de rotina com menores riscos às placas salinas, e com menores custos (secagem) de preparação da amostra. (CNPq/PROPEP).

060

DISTRIBUIÇÃO DE METAIS PESADOS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO ARROIO JOÃO DIAS, MINAS DO CAMAQUÃ, RS. *Lúcia Schild Ortiz, Luciano Laybauer.* (Departamento de Mineralogia e Petrologia, Instituto de Geociências, UFRGS).

O diagnóstico ambiental da região das Minas do Camaquã, principal produtora de cobre do sul do país, situada ao sul de Caçapava do Sul foi realizado através da análise de Cu, Pb, Zn, Cd, As, Fe, Al e Mn, via absorção atômica. Foram estudados três compartimentos ambientais, água superficial, sedimento de fundo e plantas aquáticas, em 6 estações de amostragem distribuídas ao longo do arroio João Dias, tributário do curso superior do rio Camaquã. As plantas aquáticas entretanto, foram coletadas somente em dois pontos de interesse, à montante e à jusante da barragem de rejeitos. É notória a influência da mineração nos gradientes geoquímicos e na distribuição das concentrações de metais pesados nos diferentes compartimentos avaliados, especialmente para o Cu. As concentrações de Cu na água superficial mostram um gradiente positivo, de montante para jusante, incrementado a partir da barragem de rejeito, tanto na fração dissolvida quanto na água bruta (concentração total), evidenciando a exportação deste metal para o rio Camaquã. Os teores de Cu no sedimento, nas frações extraível e total, mostram um aumento significativo do ponto de controle ("background") para a zona impactada, decrescendo a partir desta, até a foz do arroio João Dias. Da mesma maneira as raízes das plantas aquáticas (*Eichhornia azurea*) refletem o incremento dos teores à jusante da barragem de rejeitos da mina. Finalmente, as concentrações dos metais pesados analisados na água bruta superficial foram confrontadas com os padrões e limites preconizados na legislação vigente,

visando uma avaliação da interferência da atividade mineira nos padrões de qualidade da água na área de estudo. (CNPq).

061

DESENVOLVIMENTO DA TÉCNICA DE DATAÇÃO PELOS TRAÇOS DE FISSÃO EM ZIRCÕES, APLICAÇÃO AO HIDROTERMALISMO NA ÁREA BLOCO DO BUTIÁ - LAVRAS DO SUL/ RS.. *Leonardo A. F. Bonzanini, A. S. Mexias, M. L. V. Lelarge, Milton L. L.*

Formoso (orientador) (Instituto de Geociências - UFRGS).

O trabalho tem por objetivo a datação do hidrotermalismo do Pertita Granito do Complexo Granítico Lavras. Para tal foi escolhido o método dos traços de fissão (TF) em zircões, que apresentam uma temperatura de bloqueio de 220-2400C e podem marcar o fenômeno hidrotermal caracterizado pela cristalização de minerais secundários à 300-3500C. O procedimento analítico consiste em: britar, moer, peneirar e lavar amostras (em diferentes níveis de alteração); separar os minerais fortemente magnéticos (uso de ímã, separador magnético Frantz) e por uso de líquidos densos (bromofórmio e di-iodo metano); efetuar a catação, com o uso de uma agulha, dos grãos de zircão em lupa; embutir a amostra em resina; lixar e polir; revelar quimicamente (solução eutética NaOH-KOH) os traços de fissão de urânio, fósseis e induzidos; irradiar as amostras em reator nuclear; determinar a dose do fluxo de neutrons térmicos utilizados no reator nuclear; efetuar a dosimetria neutrônica; determinar as idades TF dos zircões através da contagem dos traços e análise estatística dos resultados. As idades obtidas, sobre rochas alteradas e sãs, devem ser comparadas entre si, cuja diferença de idade determina o evento hidrotermal.(PROPESP)

062

ANÁLISE POR DIFRATOMETRIA DE RAIOS-X DE GREISENS DA SUÍTE INTRUSIVA CAMPINAS. *Roberto S. Teixeira, Ivan A. de Oliveira, José C. Frantz* (Departamento de Geologia, Instituto de Geociências, UFRGS).

A Suíte Intrusiva Campinas (SIC) é composta por pequenos corpos quartzo-monzoníticos a granodioríticos, hidrotermalizados e mineralizados a estanho, que afloram na região de Encruzilhada do Sul e Santana da Boa Vista. O objetivo deste trabalho consiste em qualificar os argilo-minerais que compõem os greisens da SIC colaborando para o entendimento do processo hidrotermal atuante. As amostras de greisens foram coletadas após cuidadosa descrição dos veios (composição, espessura, direção) e analisadas no Difratômetro D5000 SIEMENS. Todas as amostras foram moídas e secadas a uma T=60°C. Parte do pó foi separado para a análise *Não Orientada* e o restante preparado para a análise *Orientada*. *Não Orientada*: coloca-se o pó diretamente sobre uma lâmina, passa-se no difratômetro obtendo-se uma caracterização dos minerais presentes na amostra. *Orientada*: o pó é misturado a 100ml de água destilada e deixado por 5min no Ultrassom, a seguir é agitado e descansa por 2h30min. Retira-se a camada superior do material (fração argila) e coloca-se sobre superfície plana a uma T=25°C. Foram então realizadas análises *Natural* e *Glicolada*. *Natural*: a amostra é colocada no difratômetro obtendo-se uma qualificação dos tipos de argilas existentes. *Glicolada*: a amostra passa no dessecador (48h), recebe etileno glicol através de uma tela e passa no difratômetro para a verificação da existência de argilas expansivas. Os resultados obtidos indicam que micas brancas dos greisens ocorrem predominantemente na forma do politipo 2M1, estrutura compatível com mais altas temperaturas de cristalização, sugerindo que o processo hidrotermal alcançou uma faixa de T entre 350-450°C.

063

ANÁLISE MINERALÓGICA E SEDIMENTOLÓGICA APLICADA PARA ESTUDOS DE EVOLUÇÃO PALEOGEOGRÁFICA DA MARGEM CONTINENTAL ATLÂNTICO SUL.

Roberto Pinto Souto e Ricardo N. Ayup Zouain (orientador) (Departamento de Geodésia, Instituto de Geociências, UFRGS).

No presente trabalho, tem-se o objetivo de implementar o algoritmo de análise fatorial, para caracterizar as variações entre as amostras de sedimentos a partir das principais espécies minerais e frações granulométricas texturais. A análise fatorial é um procedimento estatístico no qual se tenta explicar, de forma simplificada, um número elevado de dados multivariados. Nos estudos geológicos, devido ao elevado número de variáveis e dados, a interpretação dos mesmos torna-se difícil. A aplicação da análise fatorial permite uma solução objetiva e simplificada do problema, explicando um número elevado de variáveis. Para a implementação do algoritmo utilizamos recursos da linguagem C, tais como alocação dinâmica de memória e grande velocidade de processamento, já que foram utilizadas matrizes com elevado número de dados. Como resultado, reduziu-se a quantidade de parâmetros necessários para a interpretação mineralógica das matrizes de dados.(FAPERGS)

064

MINERAIS PESADOS DA ENSEADA DE CARAGUATATUBA-SP. *Andréia R. Dias Elias, Carlos A. M. Marchiori, Iran C. Stalliviere Corrêa.* (Centro de Estudos de Geologia Costeira e Oceânica-CECO, Instituto de Geociências, UFRGS).

O presente trabalho trata do estudo da distribuição e caracterização dos minerais pesados na área da Enseada de Caraguatatuba (SP). As amostras aqui utilizadas foram coletadas durante o Cruzeiro LH 001/81 pela Diretoria de Hidrografia e Navegação. A metodologia empregada foi a separação dos minerais pesados através do separador isodinâmico FRANTZ e por líquidos densos. A análise e classificação dos minerais pesados foi feita através de lupa binocular e microscópio petrográfico. A assembléia mineralógica observada, na área em estudo, é formada, em ordem decrescente de ocorrência por: pirita framboidal (biogênica), biotita, muscovita, diopsídio, turmalina, epidoto, opacos (entre os quais magnetita), hornblenda, aragonita (biogênica), esfeno, zircão, rutilo, granada, estauroilita e

apatita. Com os dados até o momento obtidos pretende-se a partir de agora, determinar a proveniência dos mesmos, caracterizando-se as áreas fontes e os meios de transporte. (FAPERGS/CNPq/PROESP).

065

PROCESSOS SEDIMENTARES DA BAÍA DA ILHA GRANDE-PARTE CENTRAL, LITORAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - BRASIL. *Carlos A.M.Marchiori, Andreia R.D.Elias, Iran C.S.Corrêa.* (CECO, Departamento de Geodésia, Instituto de Geociências, UFRGS)

Os processos sedimentares atuantes na baía Ilha Grande, Estado do Rio de Janeiro, são dominados por uma baixa energia de transporte e por baixa fluidez do meio. A morfologia de fundo apresenta moderada declividade, acentuando-se somente nas proximidades das ilhas. A profundidade média é de -20 m, podendo chegar a -50 m nas proximidades da ilha dos Macacos, coincidindo com o canal de navegação. A sedimentação é balizada pelas condições hidrodinâmicas do ambiente, sendo reconhecidas e individualizadas três fácies texturais: a fácies arenosa a qual predomina na parte oeste da área, nas proximidades da ilha da Gipóia e na baía de Angra; a fácies argilo-síltica que ocorre em duas pequenas localidades na parte sul da área; e a fácies síltico-argilosa que se distribui pelo restante da baía. A variação do desvio padrão caracteriza ambientes de baixa energia, onde os sedimentos finos predominam. A presença de quartzo subangular confirma ambiente de baixa energia relacionado proximidade dos sedimentos com a área fonte. A presença de material bioclástico altamente fragmentados e oxidados, nas proximidades da ponta da Espia, caracterizam ambientes de maior energia e de exposição subaérea, provavelmente durante o período transgressivo holocênica. Estes podem ser considerados sedimentos relíquias, podendo estar relacionados ao período de estabilização do nível do mar que ocasionou a formação de um terraço na profundidade de -20 metros, há 8.000 anos AP. (FAPERGS/CNPq/PROESP).

066

TAXAS DE SEDIMENTAÇÃO NA LAGUNA DE TRAMANDAÍ, RS. *Eduardo Guimarães Barboza, Sérgio Rebello Dillenburg.* (Centro de Estudos de Geologia Costeira e Oceânica, Instituto de Geociências, UFRGS).

Em quatro pontos na Laguna de Tramandaí (Fig. 1), foram executadas testemunhagens de sedimentos de fundo lagunar, nos quais foi utilizado, para determinação das taxas de sedimentação, o método geocronológico do ^{210}Pb . Em dois pontos de testemunhagem, na frente deltaica (T-C e T-D), foi determinada uma taxa média de $\pm 0,43$ cm/ano. Nos outros dois pontos (T-A e T-B) foram obtidos valores estimados, que indicam uma taxa de sedimentação aproximadamente 50% inferior. Estes resultados decorrem da localização dos testemunhos T-C e T-D, no depocentro de sedimentação prodeltaica do rio Tramandaí. Persistindo uma estabilidade do NRM e as taxas de sedimentação operantes hoje, o corpo lagunar correspondente à Lagoa de Tramandaí estará ocupado pela frente e planície deltaicas em aproximadamente 600 anos DP (Depois do Presente). (CNPq/UFRGS).

Fig. 1.



067

ESTRATIGRAFIA DE SEQÜÊNCIAS NO INTERVALO EO-PERMIANO DA BACIA DO PARANÁ NA REGIÃO NORDESTE DO RS. *Márcia Kuhn & Michael Holz (orientador).* (Departamento de Paleontologia e Estratigrafia - IG/UFRGS)

O estudo visa a aplicação do paradigma da Estratigrafia de Seqüências no intervalo litoestratigráfico Itararé - Rio Bonito - Palermo - Irati do Eo-Permiano da Bacia do Paraná na região nordeste do Rio Grande do Sul. As associações faciológicas previamente reconhecidas foram agrupadas em tratos de sistemas delimitados por superfícies de inundação marinha e discordâncias causadas por rebaixamento do nível relativo do mar. Estas superfícies definem quatro seqüências deposicionais de terceira ordem dentro do pacote Neo-Carbonífero/Eo-Triássico da Bacia do Paraná, que pelo intervalo temporal envolvido em sua sedimentação representa uma seqüência de segunda ordem. A metodologia da Estratigrafia de Seqüências mostrou-se aplicável e operacional no intervalo estudado e constatou-se que ajuda a solucionar os problemas não resolvidos pela litoestratigrafia tradicional.(FAPERGS)

068

A CONFECÇÃO DE MOLDES: POSSIBILIDADES DE INTERCÂMBIO E POPULARIZAÇÃO DOS VERTEBRADOS FÓSSEIS DO RS. *Márcio Mortari, Sérgio D. da Silva, Fernanda G. da Silva, Cesar L. Schultz.* (Depto. de Paleontologia e Estratigrafia - Instituto de Geociências).

O trabalho consiste na preparação e reconstituição de fósseis de Vertebrados, incluindo o aprimoramento de novas técnicas na confecção de moldes. Os materiais utilizados para a colagem de fragmentos fossilizados são vários tipos de colas (Araldite, Durepoxi, Superbonder além de Goma-laca diluída em solvente para impregnar fragmentos muito porosos). Para a reconstituição de partes perdidas ou danificadas utiliza-se gesso, argila, massa epoxi e outros

materiais em fase de teste, como, por exemplo, poliuretano, derivados de silicone e resinas acrílicas. A partir de peças de exemplares que estejam em bom estado, é feita a modelagem e reprodução dos materiais danificados, através de anatomia comparada. Partindo-se da restauração e reconstituição dos fósseis, pretende-se chegar à confecção de moldes para exposição e intercâmbio, visando desencadear um processo de popularização dos mesmos. O projeto prevê também a realização de palestras nas comunidades da região de ocorrência dos fósseis, tendo como tema noções básicas de coleta e preparação. Deste modo, espera-se obter a conscientização destas comunidades no que se refere à real importância dos sítios paleontológicos e a necessidade do seu estudo e preservação.

069 **ESTRUTURAS DE APOSIÇÃO DA TAINHA *Mugil platanus* (PISCES, MUGILIDAE) E SUA ADEQUAÇÃO PARA DETERMINAÇÃO DE IDADE.** *Fabíola M. R. Pinheiro, Enir G. Reis.* (Laboratório de Recursos Pesqueiros Pelágicos, Depto de Oceanografia, FURG).

Mugil platanus é, no estuário da Lagoa dos Patos, a espécie de teleósteo mais capturada. Medida de administração pesqueira para preservação do estoque de tainha exigem o conhecimento de sua estrutura de idades, entre outras, a qual ainda não foi determinada. Otólitos e escamas foram analisados sob microscópio estereoscópico, com o objetivo de selecionar a estrutura de aposição que melhor se adapte à leitura de idades. Avaliaram-se 814 escamas, provenientes de 72 exemplares, 196 da região da nadadeira peitoral, 201 da pélvica, 201 da primeira dorsal e 216 da anal, segundo os itens simetria, espessura, regularidade de forma, regeneração e tamanho. Elegeu-se a escama próxima à nadadeira peitoral como a mais adequada à leitura, com base na regularidade morfológica, no baixo índice de regeneração e no tamanho. Medidas em eixo transversal de 654 escamas da área escolhida foram plotadas em diagramas de dispersão contra os comprimentos totais de 227 peixes, resultando numa relação aproximadamente linear. Várias técnicas de preparação dos otólitos foram utilizadas e comparadas quanto à nitidez de contraste entre as zonas opacas e as hialinas, tendo a imersão em álcool durante uma semana fornecido os melhores resultados. (CNPq)

070 **AQUÁRIO EXPERIMENTAL MARINHO: FERRAMENTA AUXILIAR À PESQUISA PALEOICNOLÓGICA.** *Marcelo E. Grangeiro, Eduardo C. Hoffmann, José L. do Nascimento, Renata G. Netto.* (Laboratório de Sedimentologia, Departamento de Geologia, Centro de Ciências Tecnológicas, UNISINOS).

O Projeto do Aquário tem por objetivo transpor ao laboratório um segmento do ambiente natural dos organismos observados. O aquário tem dimensões de 100 x 50 x 50cm, equipado com circulador de água e oxigenador e usando o substrato como filtro natural. Habitam o aquário crustáceos, cnidários, moluscos, anelídeos e peixes, os quais são observados no seu relacionamento com o substrato. Através da variação controlada das condições físico-químicas, as quais são monitoradas semanalmente, espera-se obter correlações entre padrões de bioturbação e condições ambientais correspondentes. Até o momento, obtivemos resultados promissores, esperando estender esse êxito a outros organismos.

071 **O USO DE BANCOS DE DADOS EM TRABALHOS SOBRE AQUISIÇÃO DE LINGUAGEM.** *Alessandro N. de Souza, Ana C. Opitz, Carla R. Corrêa, Cláudia I. Suzin, Edilza K. Schroeder, Jerusa A. Cuty, Ana M. de M. Guimarães.* (Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas, Instituto de Letras, UFRGS).

Apresentação do sistema CHILDES de Snow e MacWhinney (1991), utilizado no Projeto Desenvolvimento da Linguagem da Criança na Fase de Letramento, bem como a sua utilização na obtenção de dados estatísticos sobre a aquisição da linguagem. Discutirá os princípios que devem embasar um método computacional para análise da linguagem de crianças na relação educação - computador. (CNPq).

072 **UM PRÉ-PROCESSADOR BASEADO EM TRIGRAMAS PARA OTIMIZAR A ANÁLISE SINTÁTICA DO PORTUGUÊS COM O FORMALISMO DAS GRAMÁTICAS DE ADJUNÇÃO DE ÁRVORES.** *Filho, Ivan Santa Maria, Strube de Lima, Vera Lúcia.* (Instituto de Informática, PUC-RS).

O processo da análise sintática baseada em gramáticas de adjunção de árvores, para um conjunto amplo do português, demanda um número considerável de estruturas gramaticais. O volume de estruturas associadas e o custo exponencial de processamento acabam limitando o tratamento automatizado, na maioria das vezes, a subconjuntos restritos da língua. Um pré-processador baseado em trigramas envolve análise de estatísticas de ocorrência para uma seleção *a priori* das estruturas para o processamento, limitando o número de famílias de árvores utilizadas na análise de uma determinada frase. Este passo intermediário permite, através da seleção, uma melhor performance do analisador e, consequentemente, uma maior liberdade para mapeamento de estruturas gramaticais. Durante o pré-processamento pode-se também assumir alguns elementos semânticos como, por exemplo, preferência de leitura em sentenças ambíguas, adiando o trabalho de um processador semântico ou software tradutor que se utilize do analisador sintático como passo preliminar. (PIBIC - CNPq/PUC-RS).

073**ANÁLISE LÉXICO-MORFOLÓGICA EM LINGUAGEM NATURAL: DICIONÁRIO EM MEMÓRIA PRIMÁRIA PARA OTIMIZAR O ACESSO.** *Ivan Santa Maria Filho, Paulo Ricardo Carneiro Abrahão, Vera Lúcia Strube de Lima* (Instituto de Informática. PUC-RS).

Os sistemas de dicionário em árvores 'trie' permitem o armazenamento de dados de maneira compartilhada, economizando memória e agilizando a busca de dados. O tipo de armazenamento definido no projeto permite que um grande volume de informações léxicas, morfológicas e semânticas sejam manipuladas em um conjunto de estruturas relacionadas. A demanda de informações por um analisador sintático, ou qualquer passo posterior, necessita de um rendimento crescente em matéria de tempo na medida em que aumentam a complexidade e o volume de dados. Para suprir estes novos limites computacionais se faz necessário o estudo de viabilidade e posterior porte das estruturas e dados do modelo atual em disco para memória primária. (CNPq)

074**TRANSPOSIÇÃO DE ALGORITMOS GENÉTICOS PARA PROGRAMAÇÃO SIMBÓLICA: FERRAMENTA PARA TRATAMENTO DE PERFIL DE AGENTES EM SISTEMAS INTELIGENTES COOPERATIVOS.** *Sandro Matos, Rosa Maria Viccari* (Instituto de Informática, UFRGS).

Este trabalho visa oferecer uma nova opção para o tratamento de perfil de agente e com isto contribuir no desenvolvimento dos Sistemas Tutores Inteligentes e dos Sistemas Especialistas, melhorando uma das ferramentas necessárias ao aprendizado cooperativo (Tutores Inteligentes) e ao diagnóstico cooperativo (Sistemas Especialistas), seguindo uma tendência atual que é o uso de sistemas adaptativos híbridos baseados em conhecimento, com a inserção dos Algoritmos Genéticos no tratamento das características do perfil de agente. O objetivo geral deste trabalho é pesquisar a possibilidade de usar a ferramenta Algoritmo Genético (AG) na construção do Perfil de Agente em Sistemas Tutores Inteligentes e Sistemas Especialistas Cooperativos, donde pesquisa-se a possibilidade de implementar AGs em ambiente simbólico, especificamente Prolog. O objetivo básico é a adaptação dos conceitos, objetivos e funções de AGs convencionais para ambiente simbólico, implementação dos objetivos e funções de avaliação que possibilitem efetivamente avaliar-se o desempenho dos indivíduos. Paralelamente, deve-se desenvolver estudo mais aprofundado a respeito do que já foi desenvolvido em termos de perfil (de aluno ou usuário). Com estes subsídios, é possível pesquisar a possibilidade de efetivar o uso dos AGs como ferramenta de auxílio na construção do perfil de agente. (CNPq).

075**LÓGICAS PARA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL DISTRIBUÍDA.** *Sandro S. de Souza, Antônio Carlos da R. Costa.* (Instituto de Informática, UFRGS).

Com o desenvolvimento crescente de sistemas distribuídos, o estudo de IA pode se beneficiar de algumas vantagens que eles oferecem, como a possibilidade de executar programas em paralelo. O objetivo do projeto é a implementação de uma linguagem orientada a agentes, juntamente com um ambiente para a depuração de sistemas escritos nessa linguagem. Paralelamente ao desenvolvimento da linguagem, ou seja, a definição de uma sintaxe e de uma semântica, há o desenvolvimento de uma formalização da dinâmica de um sistema escrito nessa linguagem. A fim de se fazer essa formalização foram estudadas diferentes lógicas. Primeiramente, estudou-se a lógica clássica; a seguir foram estudadas a lógica modal e a lógica temporal. Chegamos a conclusão que essas lógicas são ferramentas adequadas para parte do objetivo proposto, entretanto elas não são ainda o suficiente para a formalização desejada. Isso nos leva à necessidade de prosseguir com o estudo de outras lógicas (PIBIC-CNPq/UFRGS).

076**BANCADA PARA UM SISTEMA DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL DISTRIBUÍDA.** *Marcelo G. de Oliveira, Antônio Carlos da R. Costa.* (Instituto de Informática, UFRGS).

Com o desenvolvimento crescente de sistemas distribuídos, o estudo de IA pode se beneficiar de algumas vantagens que eles oferecem, como a possibilidade de executar programas em paralelo. Nosso trabalho visa a construir um ambiente distribuído para a construção, monitoração e modificação de agentes paralelos. Em princípio, estudamos a Bancada de Luiz Moniz (Universidade Técnica de Lisboa), um sistema de construção de agentes paralelos para arquitetura Macintosh escrito em Macprolog. Observamos que esse sistema é versátil para a construção de agentes reativos, permitindo obter diversos sistemas de agentes conforme a necessidade, e poderá servir como base para a construção do nosso sistema de agentes. Vale ressaltar que o sistema de Muniz é deficitário no que trata da interface com o usuário, o que nos levou à necessidade de construir novas funções de interface. Também percebemos que o Macprolog não oferece recursos satisfatórios para a manipulação de eventos do sistema (interrupções, exceções), E/S de baixo nível e comunicação em rede, indicando a necessidade de procurar nova arquitetura para a implementação de e nosso sistema (PIBIC-CNPq/UFRGS).

077**CRIAÇÃO DE UMA LINGUAGEM PARA DEFINIÇÃO DE SISTEMAS MULTIAGENTES DISTRIBUÍDOS.** *André R. da Silva, Fabiano Pazzini, Antônio Carlos R. Costa.* (Instituto de Informática, UFRGS).

O trabalho, ora apresentado, constitui-se em uma parcela de um projeto maior, que dentro da visão da IA construtivista busca na sua área de pesquisa básica, a definição de uma arquitetura de sistemas multiagentes abertos. Dentro desta pesquisa básica, no âmbito teórico, temos buscado a criação de uma linguagem que expresse os agentes

e a sociedade de agentes em diversos níveis de abstração. Quais sejam: Material, operacional, comportamental, organizacional e funcional. No momento, trabalhamos nos 3 primeiros. Esta ampla abordagem em níveis permite expressar elementos mais abstratos da sociedade de agentes, o que nos leva a conceitualizar, no próprio funcionamento do sistema, noções de papéis sociais, funcionamento individual e coletivo (no que diz respeito a objetivos), etc. (CNPq)

078

UMA INTERFACE WINDOWS PARA O SISTEMA CILE - CONSTRUCTIVIST INTELLIGENT LEARNING ENVIRONMENT. *Emmanuel Khodjaoghlanian, Gustavo Baptista, Leandro Leite, orientador: Flávio Moreira de Oliveira.* (PUCRS - Instituto de Informática).

O projeto Cile constitui-se em uma ferramenta que utiliza técnicas de Inteligência Artificial para apoio à aprendizagem em um domínio específico. A passagem dos ITS's para os chamados Ambientes Inteligentes de Aprendizagem (ILE's) ocorrem com base na seguinte tese formulada por Costa : *a aprendizagem que ocorre em sistemas tutores inteligentes é um processo de adaptação, a nível cognitivo, entre dois agentes.* ITS's e ILE's são o objeto de estudo de uma nova disciplina, chamada *Matética Computacional* (o estudo da aprendizagem, e de como ela pode ser promovida utilizando as técnicas, conceitos e metodologias da Ciência da Computação e Inteligência Artificial). O domínio considerado no projeto é a utilização gerencial da planilha Excel. O núcleo do sistema é desenvolvido em Prolog e sua interface com o usuário é feita em C padrão para Windows. A existência de uma troca mútua de informação entre o módulo feito em C e o módulo feito em Prolog é um fator imprescindível no desempenho desta ferramenta. A interface Windows faz o gerenciamento de todas informações entre Excel e o núcleo do sistemas através de Bibliotecas como a DDE, servindo como um “elo” na comunicação entre os mesmos. O Cile interage de formas diferentes de usuário para usuário, moldando-se de acordo com intenções de cada um. A Interface possibilita uma maior receptividade que o DOS. O objetivo do projeto não se restringe a apresentar uma única solução para cada “problema” proposto, e sim demonstrar alternativas de resolução otimizadas dos propósitos desejados. Rhae, CNPq.

079

CILE - UM AMBIENTE INTELIGENTE DE APRENDIZAGEM. *Letícia Giaretta, Maria L. Guimarães, Márcia C. Moraes, Alice Zanettini. orientador: Flávio Moreira de Oliveira* (Instituto de Informática - PUCRS).

O projeto CILE constitui-se numa ferramenta que utiliza técnicas da Inteligência Artificial para apoio à aprendizagem em um domínio específico. O domínio de aplicação do sistema será a utilização gerencial de planilhas eletrônicas. A planilha eletrônica que será gerenciada é EXCEL. O objetivo é avançar no desenvolvimento da idéia de equilíbrio, modelando aluno e sistema como dois agentes que constroem uma base de crenças comum através de equilíbrios sucessivos. O objetivo da equilíbrio é diminuir a distância entre as crenças dos dois agentes representadas através de programas em lógica. Essa distância é calculada a cada momento em que os agentes (aluno e sistema) mudam de estado. Foram implementados predicados para criação de agentes, onde cada agente é representado por um mundo “P” formado por código e dados. O mundo de código é aquele que armazena as funções de troca de mensagens e o mundo de dados armazena as crenças do agente. A linguagem de programação escolhida para o desenvolvimento do projeto foi PROLOG. (RHAe, PET)

080

CONTROLADOR PARA PROCESSOS INDUSTRIAIS BASEADO EM REDES NEURAIS. *Jomil J. Lunardi, Silvia C. Botelho, Dante A. C. Barone* (Instituto de Informática, UFRGS).

Os controladores baseados em lógica *fuzzy* vêm sendo cada vez mais utilizados na indústria. Isso ocorre devido ao fato deles obterem um ótimo desempenho em controle de processos, além da facilidade de projeto e modificações. A grande desvantagem é que eles demandam uma grande capacidade de processamento quando aumenta o número de variáveis envolvidas. Isso não pode ser conseguido com microprocessadores ou microcontroladores comuns, de baixo custo. Uma alternativa a esse problema é o uso de redes neurais. As redes neurais apresentam alta tolerância a ruído, possuem a característica de generalização e são mais rápidas do que os algoritmos *fuzzy*. Além disso podem ser implementadas facilmente em hardware, tornando o sistema sensivelmente mais rápido do que um controlador *fuzzy*. O objetivo desse trabalho é o desenvolvimento de um controlador neural treinado por um sistema *fuzzy*, bem como a comparação de desempenho e velocidade entre os mesmos. Para tal simulamos um forno via software, para ser controlado pelos dois sistemas. A rede neural utilizada foi do tipo *backpropagation*, que tem demonstrado bons resultados no aprendizado de funções em geral. Os resultados obtidos foram muito bons. A rede neural mostrou-se mais rápida que o controlador *fuzzy*, além de apresentar um menor overshoot na resposta ao salto. Tais fatos viabilizam a utilização de redes neurais em controle de processos industriais. (CNPq).

081

LEVANTAMENTO DAS CARACTERÍSTICAS E DESENVOLVIMENTO DE ALGORITMO DE DETERMINAÇÃO DE POSIÇÃO DE UM ROBÔ MÓVEL. *Adriano Zanuz, Adriano Petry, Silvia C. Botelho, Dante A. C. Barone.* (Instituto de Informática, UFRGS).

Com a finalidade de facilitar o estudo e desenvolvimento de algoritmos de controle de robôs móveis, está sendo desenvolvido no Instituto de Informática um simulador de robô real. No desenvolvimento deste simulador utiliza-se o robô Khepera e torna-se necessário um bom conhecimento do mesmo. A primeira parte deste trabalho tem este

objetivo, ou seja, o levantamento das principais características do Khepera. Uma das funções do simulador será plotar na tela de um computador o posicionamento a cada instante do robô, para avaliar o funcionamento desta função é necessário que seja plotada também a posição verdadeira do robô, de forma que seja possível uma comparação entre as localizações simulada e real. A segunda parte deste trabalho tem como meta o desenvolvimento de um algoritmo que permita a determinação da posição real do Khepera. As principais características do robô Khepera dizem respeito ao seu comportamento sensorial, aos comandos de controle de sua velocidade e a contadores de rotação existentes em suas rodas. Estas características foram levantadas através de ensaios realizados com o próprio robô. No desenvolvimento do algoritmo de determinação da posição real do robô foram utilizados os dados fornecidos pelos contadores de rotação das rodas do Khepera obtidos do mesmo via comunicação serial com o microcomputador, onde estes dados são processados fornecendo a localização e o ângulo de orientação a todo o instante do veículo móvel. Foram observadas certas limitações nas características do Khepera como a pouca sensibilidade dos sensores de luz e o pequeno raio de visão dos sensores de proximidade. Os comandos de controle de velocidade e os contadores funcionaram satisfatoriamente. Devido ao bom funcionamento dos contadores das rodas o algoritmo de posição forneceu bons resultados. (CNPq).

082 UTILIZAÇÃO DE REDES NEURAIS PARA A ESTIMATIVA DOS VALORES DE SENSORES DE PROXIMIDADE NO SIMULADOR DO ROBÔ KHEPERA. Adriano Petry, Adriano Zanuz, Alejandro Borrelli, Ricardo P. Nenê, Silvia C. Botelho, Dante A. C. Barone. (Instituto de Informática, UFRGS).

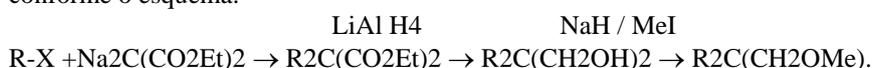
Está sendo desenvolvido no Instituto de Informática - UFRGS um *software* de simulação de robôs móveis dotados de sensores de proximidade e luminosidade. Tal *software* tenta representar fielmente as características e comportamento do robô Khepera, adquirido por este Instituto. Ao longo do trabalho, houve a necessidade de estimar o valor real aproximado dos sensores infravermelhos de proximidade para qualquer disposição de obstáculos apresentada. A partir de então, foram feitas várias medições de valores dos sensores do robô Khepera, para um obstáculo localizado perpendicularmente ao sensor, com dimensões maiores que o alcance máximo do sensor, variando-se a distância ao mesmo. O material utilizado no revestimento do obstáculo foi o vinil adesivo branco, objetivando-se uma maior reflexão dos raios infravermelhos dos sensores. Uma rede neural, do tipo *backpropagation*, com três camadas de neurônios, três neurônios na primeira camada, cinco na segunda e um na última, foi treinada de forma que suas entradas fossem as distâncias radiais de três sensores ao obstáculo e sua saída a aproximação para o valor do sensor central. Para esse treinamento, usamos quinze padrões diferentes, com a distância do sensor central ao obstáculo variando de zero a sete centímetros, com um passo de cinco em cinco milímetros. Repetiu-se o procedimento para cada sensor do robô. Assim sendo, o simulador do robô Khepera deve apenas calcular as distâncias radiais dos sensores ao obstáculo, se este estiver no alcance máximo (aproximadamente sete centímetros), e com os pesos dos neurônios já então definidos para cada sensor, estimar o valor que se obterá numa experiência física semelhante. (CNPq).

083 SÍNTESE DO 7,7- DIMETOXI- BICICLO [2,2,1] HEPTA - 2 - ENO A PARTIR DO HEXACLOROCICLOPENTA-DIENO. Lapis, A. A. M. (IC) e Costa V. E. U. (orientador) (Depart. de Química Orgânica, IQ, UFRGS).

Partiu-se do hexaclorociclopentadieno (I), que, tratado com metanol e hidróxido de potássio, fornece o 1,1-dimetóxiciclopentadieno (II). A reação de Diels-Alder entre o produto (II) e eteno a 185 0C, produziu 1,2,3,4-tetracloro- 7,7-dimetóxi- biciclo[2,2,1] hepta-2-eno (III) que, por reação de decloração com Litio, t-butanol, THF, ultra-som, deve fornecer o produto de cloração 7,7- dimetóxi- biciclo [2,2,1] hepta-2-eno (IV). Todos os intermediários foram caracterizados pelas suas propriedades físicas, por infra-vermelho e RMN. (CNPq)

084 PREPARAÇÃO DE DIÉTERES PARA A SÍNTESE DE CATALIZADORES DO TIPO ZIEGLER-NATTA. Rogério Z. Petersen, Marcia Lacerda, Jairton Dupont (Instituto de Química, Laboratório de Síntese Assimétrica, UFRGS).

O sistema catalítico $TiCl_3$ suportado sobre $MgCl_2$ é atualmente o mais eficiente na produção de polipropileno isotático. Neste sentido, a atividade e seletividade destas reações de polimerização pode ser modulada pela adição de reagentes externos como diéteres ou compostos de silício. O objetivo de nosso trabalho é de sintetizar diéteres do tipo MeO_2CR_2 e investigar a influência eletrônica e esférica do grupo R na reação de polimerização. Nesta comunicação apresentaremos o método de preparação destes éteres. O método consiste na reação do diânion derivado do dietilmalonato com cloretos ou brometos de alquila seguido de redução e posterior metilação com MeI conforme o esquema:

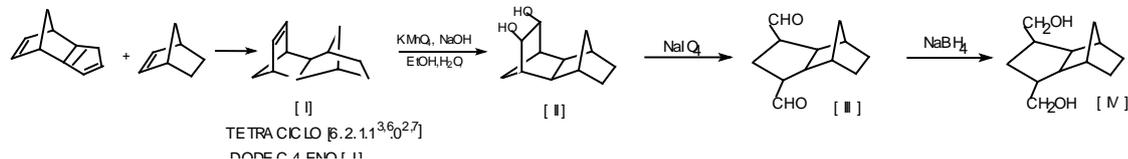


Este método é eficiente na preparação de compostos halogenados primários mas devido a efeito exterior é improdutivo para halogenetos de alquila secundários. Todos os compostos foram caracterizados por I.V. e RMN. (CNPq/PPH).

085

SÍNTESE DE INTERMEDIÁRIOS QUÍMICOS PRÓ-QUIRAIS A PARTIR DE ESTRUTURAS POLICÍCLICAS. Rosa, D. S. e Costa, V. E. U. (Depto de Química Orgânica-IQ-UFRGS).

A partir da reação de Diels-Alder do dicitlopentadieno com norborneno, obteve-se o tetraciclo[6.2.1.13,6.02,7] dodec-4-eno (I). Através do tratamento de (I), com permanganato de potássio em meio ácido, obteve-se o respectivo diol (II), o qual fornece o dialdeído (III), pela reação com periodato de sódio. O dialdeído foi reduzido com boro hidreto de sódio e obteve-se o diol (IV). As próximas etapas serão orientadas para o enriquecimento enantiomérico dos isômeros, utilizando-se sistemas enzimáticos. Os produtos foram caracterizados por IV, RMN, ¹H e ¹³C. (CNPq -RHA/E/QF).



086

HIDROGENAÇÃO CATALÍTICA POR TRANSFERÊNCIA DE HIDROGÊNIO DO LIMONENO - REDUÇÃO DE SEMICARBAZONAS. Flávia Detoni; Carmen I. W. Calcagno; Maria L. A. von Holleben. (Departamento. de Química Orgânica; Instituto de Química; UFRGS)

A hidrogenação catalítica por transferência de hidrogênios (HCT) do limoneno é um processo simples que consiste em aquecer à ebulição, uma mistura deste terpeno, Pd/C 10% e a substância a ser reduzida. A inalterabilidade do grupo carbonila nestas condições reacionais¹ exigiu uma rota alternativa para a transformação deste grupo à metileno; a qual consiste em submeter a este processo derivados nitrogenados do composto carbonilado. Em comunicação anterior este grupo de pesquisa publicou a redução do grupo carbonila à metileno da acetofenona, através do derivado semicarbazona da acetofenona². Dando continuidade a esta investigação, estamos estudando a redução das semicarbazonas da cânfora, benzofenona, 4-metil-benzofenona, verbanona e di-hidroisoforona. As semicarbazonas sintetizadas são submetidas a reação de HCT, que é analisada por CFG capilar. (PROPESP/CNPq; FAPERGS)

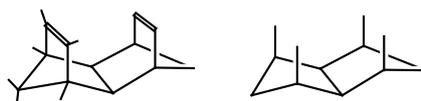
1. HOLLEBEN, M.L.A. von et alli *Tetrahedron*, 50(4), 973-78, 1994.

2. Jacobus, A.P.; Calcagno, C.I.W.; Holleben, M.L.A. von; VI Salão de Iniciação Científica; Resumo (110); out/94.

087

VARIAÇÃO PERCENTUAL DE PRODUTOS NA REAÇÃO DE ACETILAÇÃO DO ISODRIN EM FUNÇÃO DA TEMPERATURA E TEMPO DE REAÇÃO Valentim U. Costa (orientador), João Alifantes (IC) e Alexandre A. M. Lapis (IC) (Instituto de Química- Departamento de Química Orgânica-UFRGS)

Estruturas policíclicas tem sido utilizadas como ligantes para a preparação de catalizadores do tipo de Wilkinson. O isodrin (I) é utilizado como matéria prima na obtenção de policíclicos assimétricos, sendo uma das rotas possíveis a acetilação do Isodrin (I). Na literatura está descrito que esta reação forma apenas os produtos (II) e (III). Entretanto, verificou-se que variando a temperatura e o tempo de reação, obtém-se, além daqueles citados, os produtos (IV) e (V).



A detecção desses últimos produtos somente foi possível utilizando-se RMN. Os resultados obtidos com a variação daqueles parâmetros encontram-se na tabela abaixo.

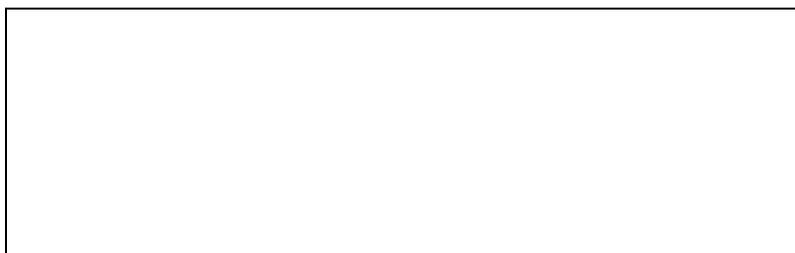
produtos condições	II	III	IV	V
125°C/60 min.	50%	50%	-o-	-o-
115°C/20 min.	35%	60%	traços	traços
105°C/2 min.	traços	33%	33%	33%

A determinação percentuais dos produtos formados foram realizados por RMN-¹H e por determinação ponderal das frações obtidas por separação em coluna cromatográfica em sílica gel (60), eluindo em éter de petróleo e éter etílico. Através de cálculos de mecânica molecular foram determinadas as entalpias de formação dos produtos e fez-se a correlação entre esses dados com os observados experimentalmente. (CNPq)

088

SÍNTESE DE CETONAS À PARTIR DE ÁLCOOIS HOMOPROPARGÍLICOS UTILIZANDO COMPLEXOS DE Pd(II). Antônio R. G. Lopes & Jairton Dupont. (Laboratório de Síntese Assimétrica, Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química, UFRGS).

O objetivo deste trabalho é o estudo de reações de oxidação catalítica de álcoois homopropargílicos utilizando-se complexos de Pd(II) como precursores catalíticos, conforme esquema a seguir:



Inicialmente os álcoois homopropargílicos são preparados por reações de abertura dos epóxidos pelo carbânion acetilênico¹. Os álcoois homopropargílicos são então oxidados² na presença de água (0.5% em relação ao solvente) e CuCl₂ (25 mol%) com PdCl₂(PhCN)₂ (5 mol%) a temperatura ambiente por 96 horas. Resultados iniciais indicam a formação da respectiva cetona. Os produtos obtidos foram caracterizados por IV, 1H-RMN, 13C-RMN, espectrometria de massas. (PIBIC/CNPq)

1- Yamaguchi, M.; Hirao, I.; Tetrahedron letters, vol. 24, num 4, p 391 (1983).

2- Compain, P., Vattel, J.M.; Goré, J.; Synlett, Nov p 943-945 (1994).

089 **UMA APLICAÇÃO DOS MÉTODOS MODULARES: O MÁXIMO DIVISOR COMUM.** *Paulo R. Bagatini, Vilmar Trevisan.* (Departamento de Matemática Pura e Aplicada, Instituto de Matemática, UFRGS).

Métodos modulares são usados para resolver problemas de Computação Algébrica que apresentam crescimento de expressões intermediárias. Apresentaremos neste trabalho uma descrição dos métodos modulares e faremos uma aplicação para o cálculo do máximo divisor comum polinomial. O estado-da-arte do problema é apresentado, introduzindo os recentes resultados sobre cotas dos coeficientes do máximo divisor comum. (CNPq)

090 **REPRESENTAÇÃO INTERNA DE UM ESPAÇO DE TRABALHO PARA APLICAÇÕES EM PLANEJAMENTO DE TRAJETÓRIAS PARA ROBÓTICA.** *Iuri Wickert, Waldir Leite Roque* (CPGMAp, Instituto de Matemática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul).

O espaço de trabalho, no programa para planejamento de trajetórias VDVVIEW, é composto de uma área quadrada imaginária de lado 1000, de obstáculos dos quais se conhece a coordenada do seu centro e seu raio característico, de um robô, com os mesmos atributos dos obstáculos, e de segmentos de reta que representam as arestas do diagrama de Voronoi, definidos por 2 pares de coordenadas. Manipulando-se a disposição dos obstáculos e do robô (com seu ponto de partida e de chegada) dentro da área quadrada imaginária, podemos representar, com um bom grau de fidelidade, um ambiente real, como, por exemplo, um chão-de-fábrica, criando, assim, um espaço de trabalho. Tendo-se em vista que todos os objetos do espaço de trabalho podem ser representados através de pontos no plano (pares ordenados), e para manter uma compatibilidade de representação com o programa gerador de diagramas de Voronoi VORONOI, foi criada uma matriz de n linhas (n sendo função do número de obstáculos e da complexidade do diagrama de Voronoi correspondente) e 3 colunas, onde nas suas últimas colunas são armazenados dados do tipo inteiro (int), formando um par ordenado, e na primeira coluna é armazenada uma letra de controle, que diz se o par ordenado da mesma linha representa o início ou o fim de um segmento de reta do diagrama ou os limites do espaço de trabalho, ou a posição central de um obstáculo ou do robô, ou o raio dos mesmos. De posse dessa matriz, o programa visualiza o espaço de trabalho e extrai os vértices do diagrama de Voronoi, que serão utilizados no algoritmo do menor caminho.

091 **THE GRAVITATION TWO-STREAM INSTABILITY IN A 2-D PHASE SPACE.** *Karine F. Magnago, Paulo R. de A. Zingano.* (Departamento de Matemática Pura e Aplicada, Instituto de Matemática, UFRGS).

In this work, the gravitational 2-stream instability in phase space is investigated numerically using an upwind Godunov-like finite difference scheme. The multi-dimensional computation is done using a dimension Strang splitting to achieve higher accuracy. (CNPq).

092 **O ALGORITMO DO SUB-RESULTANTE PARA O CÁLCULO DO MDC POLINOMIAL.** *Wagner B. Muniz, Vilmar Trevisan.* (Departamento de Matemática Pura e Aplicada, Instituto de Matemática, UFRGS).

O máximo divisor comum de polinômios inteiros é um problema que pode ser resolvido usando o algoritmo de Euclides. No entanto, esse método se revela ineficiente, pois os coeficientes da seqüência polinomial têm coeficientes racionais e, geralmente, muito grandes. Neste trabalho, estudaremos métodos que suavizam o problema do crescimento de expressões intermediárias no cálculo do mdc polinomial. O algoritmo do sub-resultante é apresentado e comparado com outros métodos para o cálculo do mdc. (CNPq).

093

PLANEJAMENTO DE TRAJETÓRIAS EM CENTROS URBANOS. *Paulo C. Pinto Jr., Waldir L. Roque* (CPGMAp, Instituto de Matemática, UFRGS).

O crescimento do número de vias de trânsito nas grandes cidades quase sempre não acompanha a velocidade que aumenta o número de novos veículos nas ruas. Com isso surgem os problemas de congestionamento de trânsito, intensificando a necessidade de um melhor planejamento de rotas urbanas. Esse tipo de dificuldade aumenta o custo de transporte de cargas e pessoas, além de aumentar os índices de poluição do ar e sonora. O projeto visa o desenvolvimento de um software que se utiliza de técnicas de geometria computacional e teoria dos grafos, especialmente o algoritmo de Dijkstra para calcular trajetórias de menor caminho e/ou mais econômicas de um ponto a outro dentro de uma cidade. Podem ainda ser colocados vínculos a fim de calcular trajetórias que evitem áreas estranguladas ou com alta densidade de veículos e semáforos. O projeto inicial tem como base a cidade de Porto Alegre. O programa está sendo desenvolvido para rodar em computadores IBM-PC compatíveis em ambiente Windows 3.x. (CNPq).

094 CONSTRUÇÃO DE UMA MATRIZ BANDA A PARTIR DE SEUS DADOS ESPECTRAIS. *André L. S. Garcia, Teresa T. de Ruiz.* (Departamento de Matemática Pura e Aplicada, Instituto de Matemática, UFRGS).

Quando trabalhamos com um sistema de vibração discreto, sabemos que o sistema em questão é caracterizado por uma equação de autovalores generalizados. Experimentalmente, é possível obter a frequência do sistema em questão e, conseqüentemente, os autovalores da matriz que está relacionada com o sistema, bem como das suas submatrizes. Então o objetivo deste trabalho é resolver o seguinte problema inverso de autovalores: implementar um algoritmo numérico estável que gera uma matriz A simétrica p -banda a partir dos autovalores das submatrizes $k \times k$ de A ($k=n-p+1, \dots, n$) e $a(i,j)=0$ para $i-j > p$. O algoritmo consiste de duas partes: primeiro uma matriz é construída a partir dos seus dados espectrais; então esta matriz é transformada em uma p -banda mantendo invariados os autovalores de suas p submatrizes. (PROPESP)

095 LOCALIZAÇÃO E PLANEJAMENTO DE TRAJETÓRIAS DE ROBÔS MÓVEIS COM BASE NO GRAFO DE VORONOI. *Tiago L. Telecken, Waldir L. Roque* (CPGMAp, Instituto de Matemática, UFRGS)

Um dos principais problemas em robótica é o planejamento de trajetórias em ambientes com obstáculos. O problema consiste em localizar o robô no ambiente de trabalho e fazê-lo navegar de uma configuração inicial Q_i para configuração alvo Q_f . O grafo de Voronoi é uma técnica que está sendo investigada para a geração de mapas de trajetórias onde o robô deve navegar. Considerando os geradores do grafo como obstáculos e as arestas como trajetórias, o grafo de Voronoi possui a propriedade de gerar as trajetórias de máxima desobstrução com relação aos obstáculos. Neste trabalho apresentamos as principais características do grafo de Voronoi e discutimos o problema de localização do robô no seu ambiente de trabalho, mencionando algumas heurísticas e propondo a solução a partir da construção da região de máxima desobstrução para as configurações inicial e alvo do robô. (CNPq)

096 ANÁLISE DE OBSERVAÇÕES SIMULTÂNEAS E MEDIDAS REPETIDAS EM MELHORAMENTO DE PLANTAS FORRAGEIRAS. *Stela Maris de Jesus Castro, João Riboldi, Dinara W. X. Fernandez.* (Departamento de Estatística, Instituto de Matemática, UFRGS).

Os experimentos de observações simultâneas (várias variáveis resposta avaliadas no mesmo instante) e os de medidas repetidas (avaliação de uma mesma variável resposta em diferentes períodos de tempo) apresentam estrutura multivariada, mas são normalmente analisados através de técnicas univariadas. No presente trabalho utiliza-se procedimentos de análise univariada e multivariada a dados experimentais com estrutura multivariada, de observações simultâneas e medidas repetidas, provenientes de programas de melhoramento de plantas forrageiras, confrontando-se os resultados obtidos. (CNPq).

097 DADOS QUALITATIVOS SOBRE COMPORTAMENTO SEXUAL ANALISADOS ATRAVÉS DE MODELOS LOG-LINEARES HIERÁRQUICOS. *Fernando A.Boeira S. da Silva, Jandyra M. G. Fachel*(Departamento de Estatística -Instituto de Matemática - UFRGS)

Dados etnográficos sobre comportamento sexual são analisados utilizando-se técnicas estatísticas multivariadas como modelos log-lineares e análise fatorial de correspondência.(CNPq).

098 ANÁLISE DE DADOS QUALITATIVOS (SOBRE COMPORTAMENTO SEXUAL) ATRAVÉS DE NOVOS COEFICIENTES DE ASSOCIAÇÃO USANDO O PROGRAMA TAB. *Cíntia Paese, Jandyra M. G. Fachel.* (Departamento de Estatística, Instituto de Matemática, UFRGS).

Dados qualitativos sobre comportamento sexual são analisados utilizando-se coeficientes de associação tipo-contingência baseado no Odds Ratio Generalizado. Neste trabalho são mostrados resultados de uma pesquisa etnográfica sobre comportamento sexual em quatro vilas de Porto Alegre.(PROPESP).

099

UM GERENTE DE EXECUÇÃO PARA O MODELO CONTRACTS DE TRANSAÇÕES LONGAS. *Marco A. S. Mangan, Cirano Iochpe.* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS)

Neste trabalho, uma arquitetura de processos cooperantes que possibilita a implementação de um protótipo de Gerente de Execução para o modelo ConTracts de Transações Longas é proposta. A abordagem tomada neste trabalho é a criação de uma máquina virtual, a ConTract Virtual Machine (CVM), que torne possível a execução de transações ACID sobre uma rede de computadores, com base em uma forma de descrição de alto nível, o *script*. A CVM fornece primitivas de alto nível para os processos distribuídos que executam o ConTract proporcionando maior abstração na programação e diminuindo a complexidade do problema. Entre as características existentes no protótipo estão a cooperação entre transações através da troca de parâmetros, a manutenção de contexto privativo, ações compensatórias, predicados invariantes definidos pela aplicação e a execução paralela de steps. A especificação da CVM foi feita usando-se uma variação da linguagem SDL. A implementação foi efetuada com a biblioteca de comunicação PVM, um banco de dados relacional e programação foi feita em linguagem C. Utilizando recursos atualmente disponíveis em sistemas de gerenciamento de bancos de dados convencionais, coordenados através de um conjunto de processos distribuídos, a ConTract Virtual Machine representa um primeiro passo na exploração comercial do modelo ConTract.

100

DESENVOLVIMENTO DE MODELOS DE HIPERDOCUMENTOS COM O SISTEMA GRIF. *Alessandro V.T. Cauduro, José V. de Lima* (Departamento de Informática Aplicada, UFRGS).

Com a utilização do sistema GRIF, editor de hiperdocumentos, podemos definir, através da programação lógica, a estrutura e os níveis hierárquicos do documento e com a programação da apresentação, as regras de visualização do documento para qualquer tipo. O trabalho deste projeto consiste em aplicar a linguagem de programação do sistema GRIF (S - lógica, P - apresentação) na construção de modelos de hiperdocumentos para autoria destes por alunos e professores do Instituto de Informática da UFRGS para mostrarem a sua produção científica e artística. A razão pela escolha do sistema GRIF é o fato deste permitir a autoria de hiperdocumentos de forma WYSIWYG, que então poderão ser disponibilizados para o mundo através da World Wide Web. (CNPq).

101

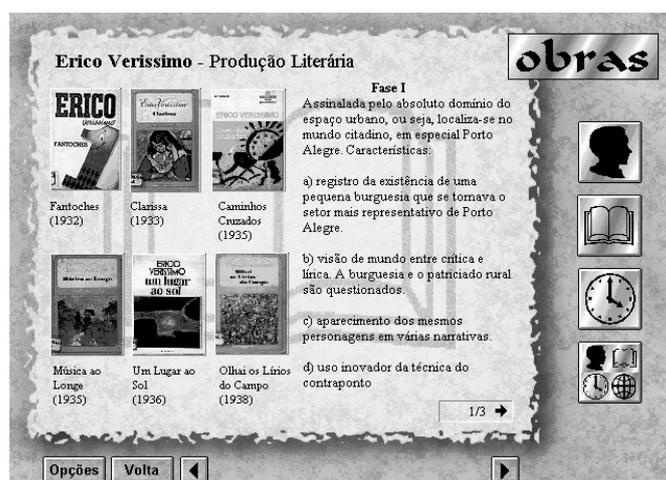
PROJETO E IMPLEMENTAÇÃO DE HIPERDOCUMENTOS: CASO PARTICULAR, APRESENTAÇÃO DO GRUPO DE PESQUISA HIPERDOCUMENTOS ATIVOS. *Kathia C. Pinto, José V. de Lima* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

Com o advento da comunicação mundial através de rede de computadores, caso da INTERNET, viu-se a necessidade de criarmos uma coleção de documentos que apresente o nosso Instituto, e posteriormente toda a Universidade, àqueles que, através dos computadores, vierem nos visitar. Os hiperdocumentos são os objetos que tráfegarão nas redes de computadores. Estes objetos devem ter interfaces amigáveis e fáceis de usar. Para tanto são necessárias técnicas para o projeto destes hiperdocumentos. Tais técnicas estão sendo estudadas através da atualização do hiperdocumento que apresenta os projetos de pesquisa que estão sendo desenvolvidos pelo grupo Hiperdocumentos Ativos. O projeto bem como as atividades individuais de cada bolsista serão apresentados em formato HTML (Hiptertext Markup Language) para o servidor WWW (CNPq).

102

UMA APLICAÇÃO MULTIMÍDIA SOBRE LITERATURA GAÚCHA UTILIZANDO A TÉCNICA DE MODELAGEM DE APLICAÇÕES HIPERMÍDIA (HMT). *Altair Cardoso Borges, José V. de Lima* (orientador). (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

Um dos problemas existentes em hipermídia é o da desorientação. A desorientação ocorre quando o usuário, ao navegar em uma rede hipertextual: não sabe onde está, não sabe como ir para outro lugar, não sabe de onde veio e/ou não sabe o que pode ser visto a partir de um determinado ponto. A Técnica de Modelagem de Aplicações Hipermídia (HMT) permite a modelagem e projeto de aplicações hipermídia de alta qualidade onde o risco de desorientação seja o menor possível (ou até mesmo inexistente).



Esta é uma aplicação sobre literatura do Rio Grande do Sul que foi desenvolvida para ilustrar a tese de mestrado do autor, Fábio Nemetz.

103

PROJETO, PREENCHIMENTO E INTERCÂMBIO DE FORMULÁRIOS ELETRÔNICOS: CASO ESPECIAL FAPERGS. *Tatiano Pianezzola, José Valdeni de Lima.* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

O projeto se propõe ao preenchimento de um formulário único através da INTERNET. Isto visa viabilizar o pedido de bolsa de estudo em qualquer ponto do mundo. A forma para realização do projeto por meio de um browser (Netscape, XMOsaic, etc.). O formato do formulário é em HTML (HyperText Markup Language) padrão INTERNET e está localizado, temporariamente, no servidor WWW da UFRGS. Além do envio do formulário completo, há possibilidade de um salvamento parcial dos dados viabilizado por uma rotina escrita na linguagem C; com o objetivo de continuar o preenchimento em outro momento. Este serviço está disponível no URL (Uniform Resource Location) <http://tucano.inf.ufrgs.br/~tati/formulario-unico.html>. (CNPq).

104

APLICAÇÃO DA PROGRAMAÇÃO EM LÓGICA NO TESTE E DEPURAÇÃO DE SOFTWARE. *Fábio V. Pfeiff, Cíntia R. da Silva, Ana M. de A. Price.* (Instituto de Informática, UFRGS).

Aproximadamente 60% do tempo e dos custos dispendidos no desenvolvimento de software concentra-se nas fases de teste e de manutenção. Esta constatação contrapõe-se à rara utilização de ferramentas que apoiem estas fases e que propiciem a aplicação sistemática de metodologias adequadas para tal. Com o objetivo de melhorar a qualidade do software desenvolvido e torná-lo mais confiável, está-se desenvolvendo o ambiente PROTESTE+, cuja finalidade é a avaliação automática da qualidade de produtos de software através de testes e de métricas de complexidade. Estendendo a funcionalidade deste ambiente, decidiu-se utilizar a programação em lógica como ferramenta de desenvolvimento pois este paradigma facilita a implementação das atividades pertinentes ao processo de teste. Esta extensão possibilita a geração automática de dados para teste e a construção de uma base do conhecimento do programa. Para a geração de dados, utiliza-se a combinação de execuções simbólicas e reais do programa, a fim de obter predicados de caminhos que determinam os dados de entrada para testar as várias possibilidades de execução do programa. A base de conhecimento é construída com informações extraídas do código do programa, sendo representadas através de cláusulas Prolog, que podem ser consultadas a fim de facilitar o entendimento do código ao programador, fundamental nas etapas de teste e manutenção. (CNPq).

105

MODELAGEM DE INFORMAÇÕES TEMPORAIS: UTILIZAÇÃO DE UMA FERRAMENTA DE APOIO À ESPECIFICAÇÃO. *Nicole S. de Freitas, Érico M. Marcant, Alfredo K. Kojima, Nina Edelweiss.* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

Verifica-se, atualmente, a necessidade de um ambiente que auxilie a especificação e implementação de sistemas com a utilização de aspectos temporais, principalmente em sistemas de informação de escritórios e aplicações industriais onde as características temporais são extremamente relevantes. Uma das formas utilizadas para a especificação de sistemas é a definição de um esquema conceitual, utilizando um modelo de dados que represente as características dinâmicas e a interação temporal entre diferentes processos dentro da aplicação. O projeto trata da utilização de uma ferramenta de apoio a especificação que baseia-se no modelo TF-ORM (Temporal Functionality in Objects with Roles Model), um modelo de dados temporal orientado a objetos, adequado à modelagem de empresas. A ferramenta foi implementada em duas versões: em equipamentos PC-compatíveis e estações de trabalho SUN, sendo que estão sendo realizados testes de validação da mesma através da modelagem de casos práticos de empresas (CNPq, FAPERGS).

106

ESTUDO E APERFEIÇOAMENTO DE UM PROGRAMA PARA GERAÇÃO DE DIAGRAMAS ER. *Dirceu Sanocki, Nara Bigolin, Charles Falcão, José M. V. Castilho.* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

O Assistente Projetista é um programa que ajuda o analista, que esta definindo um banco de dados, a construir o diagrama de entidades e relacionamentos correspondente. O programa constrói diagramas a partir de textos em linguagem natural portuguesa simplificada. Foi realizado em ambiente Unix (open windows 3.1) e estações de trabalho. A um protótipo do programa foi implementada em C e Cprolog por Nara Bigolin, em sua dissertação de mestrado, com auxílio de Charles Falcão. Este protótipo esta sendo revisto e aperfeiçoado. Este trabalho compreende três tarefas: a primeira é a geração do desenho que representa o diagrama a partir de um arquivo que contém a descrição de cada palavra (se a palavra é entidade, atributo ou relacionamento). A segunda tarefa, que esta se desenvolvendo agora, é a revisão completa da parte em prolog do programa, que implementa a análise léxica e sintática das frases do texto, e que produz a descrição do diagrama. Uma terceira tarefa, ainda não iniciada, envolve o aperfeiçoamento dos dicionários e bases de regras que apoiam o processo de reconhecimento léxico e sintático.

107

SISTEMA DE INFORMAÇÕES PETROGRÁFICAS. *Luís A. Lima Silva, Juliano Claudio Zanardo, José M. V. Castilho e Mara Abel.* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

Este projeto propõe um protótipo de um sistema para auxiliar petrógrafos não-especialistas a descrever e classificar ocorrências de rochas. A solução proposta é a organização e pré-processamento inteligente dos dados, utilizando a representação e indexação na forma de casos (CBR: Case-Based Reasoning), ou seja, descrições de problemas já resolvidos pelo especialista e sua respectiva solução, de forma a disponibilizá-los para o trabalho de interpretação do geólogo. Para isso, estão sendo utilizadas técnicas de sistemas especialistas e de sistemas de gerência de banco de dados, entre outras. O banco de conhecimentos foi construído a partir de um conjunto de descrições de rochas areníticas, que se constituem em rochas-reservatório em diferentes campos petrolíferos brasileiros. As descrições fornecidas pelo especialista foram modeladas na forma de casos, que foram mapeados para o modelo relacional e implementados em um banco de dados relacional. Integrado a esse sistema, um sistema simbólico raciocina sobre essa informações para resolver problemas do usuário. A utilização de CBR permite chegar a conclusões mesmo em ambientes de considerável incerteza e insuficiência de dados do usuário. Por outro lado, a utilização de um banco de dados para armazenar os casos garante a gerência de um grande volume de informação sem perda de performance por parte do sistema. O sistema deve incorporar os métodos e regras de classificação e interpretação do especialista no trabalho de descrição, bem como fornecer um ambiente computacional que agilize e qualifique sua produção. (CNPq e PROPESP).

108

APLICAÇÃO DO SOFTWARE CENSUS NO CADASTRAMENTO DE DADOS SÓCIO-ECONÔMICOS E SAÚDE DE MARAU. *Claudirene Mistura, Evandro Viapiana, Clóvia M. Mistura.* (Departamento de Estatística e Informática, Instituto de Ciências Exatas e Geociências, UPF).

Os municípios precisam de informações mais específicas para planejar suas ações, pois os dados existentes (IBGE) são muito amplos. Seguindo esta mentalidade, a municipalidade idealizou um recenseamento. As fichas para o mesmo, foram confeccionadas tendo em vista a necessidade de um conhecimento sobre a situação sócio-econômica e de indicadores de saúde para o planejamento das secretarias do município. Elas foram preenchidas por voluntários, sem ônus à prefeitura, durante o segundo semestre do ano de 1993. Os dados provenientes do preenchimento das fichas foram digitados em um banco de dados denominado CENSUS, feito em linguagem Zim. Com a organização das fichas, dentro do sistema, pôde-se obter os resultados quantitativos (totais) e qualitativos (percentuais) do recenseamento. Dos totais foram montados gráficos para a apresentação a comunidade, a mais interessada neste processo. Com alguns reflexos da utilização do CENSUS, pode-se citar: cadastramento no programa de Habitação Popular da Secretaria Nacional de Planejamento; inscrição no Sistema de Informações sobre o Saneamento Básico e Habitação em Localidades Urbano-Rurais da Secretaria Estadual de Agricultura; obtenção de verbas para construção de casas populares da Secretaria Estadual de Planejamento e fonte de dados para projetos desenvolvidos na Secretaria Municipal de Saúde e Meio Ambiente. O poder executivo precisa conhecer para planejar. O CENSUS foi a fonte deste conhecimento e os resultados a base do planejamento.

109

MODGRAF - MODELADOR GRÁFICO. *Paulo E. Ostermann Fº e Bruno A. F. Roth, Alexandre Casacurta.* (Departamento de Ciências da Computação, Centro de Ciências Exatas, Universidade do Vale do Rio dos Sinos - Unisinos).

Este projeto tem como finalidade criar uma ferramenta interativa de modelagem de objetos tridimensionais facilitando, assim, o uso das ferramentas de síntese de imagens criadas pelo projeto ASINTIR. Está baseado no **SIHMOS** - Sistema Híbrido de Modelagem de Sólidos, o qual é uma biblioteca de rotinas escritas em linguagem "C" para edição e modelagem de sólidos, onde a modelagem é feita através de representações por "Sweeping" e formas parametrizadas, desenvolvida como dissertação de mestrado do orientador Alexandre Casacurta. Para a visualização dos objetos utilizou-se de um protótipo de câmera sintética. Possui um formato de saída de arquivos compatível com o POVRAY, um programa de síntese de imagens conhecido mundialmente no meio acadêmico, e para o E!RAY, o qual é uma ferramenta de síntese de imagens desenvolvida pelo projeto ASINTIR. O modelador

possui uma interface amigável, onde o usuário seleciona as suas opções através de ícones, e fará uso do mouse para acessá-las, e na sua área de edição o objeto pode ser visto em 2 ou 3 dimensões, de diferentes ângulos, com remoção de ocultas, inserção de objetos em um mesmo plano, deslocamentos de objetos no universo, tornando acessível a modelagem de objetos a uma pessoa que não tenha grandes conhecimentos nesta área. (CNPq e FAPERGS)

110

ESTUDO ESPECTROSCÓPICOS DE CORANTES. *Leonardo de Boni, Tiago Buckup, Silvio L. S. Cunha.* (Instituto de Física, UFRGS).

Neste trabalho é apresentado um estudo espectroscópico do complexo molecular 2,5-bis(2'-benzoxazolil)hidroquinona e seus derivados metilados, quando excitados pelos segundo (532nm) e terceiro (355nm) harmônicas do laser de Nd-YAG. Uma propriedade molecular importante, desta categoria de moléculas, é apresentar uma forma tautomérica, decorrente de uma transferência protônica, quando excitadas por luz ultravioleta. Emissão laser em 600nm foi observado nos derivados deste composto com uma metila, quando excitados por laser uv (337nm), enquanto nos derivados duplamente metilados, cuja transferência protônica é inibida pelas metilas, observa-se emissão laser em sua banda violeta. (Este trabalho foi parcialmente financiado pela FAPERGS, CNPq, FINEP).

111

ESTUDO DA SÍNTESE E REATIVIDADE DA 5-AMINO-2,8-DIHIIDROXI-1,4-NAFTOQUINONA. *Michele Schuch, Eliane D. Pereira & Valter Stefani (orientador).* Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química-UFRGS.

Naftoquinonas são compostos muito difundidos na natureza sendo encontrados em vegetais (fungos e plantas) e, em menor número, em animais inferiores (equinodermas). Algumas possuem importantes propriedades biológicas (antihemorrágicas, antibióticas, anti-inflamatórias e fitotóxicas) enquanto que outras são corantes muito usados para o tingimento de cabelos e tecidos e, recentemente, em alta tecnologia (discos óticos e cristais líquidos). Neste trabalho apresentamos os resultados parciais de um estudo para a obtenção do composto título (**I**), a partir de uma nova rota sintética, e de sua reatividade frente a reações de metilação, acetilação e amonólise. A síntese de **I** (reação do 1,5-dinitronaftaleno com S em H₂SO₄ conc. a 180°C, seguida de hidrólise controlada e separação por cromatografia em coluna) ainda possui modestos rendimentos. Seus derivados monometilado **II** (**I** + CH₂N₂), e acetilados **III**, **IV** e **V** (**I** + Ac₂O + AcONa) e de amonólise **VI** (**I** + NH₄OH) podem ser obtidos em rendimentos bons/excelentes. (CNPq/FAPERGS/PROPEPSP-UFRGS).

112

ESTUDO SOBRE A COMPLEXAÇÃO DO LIGANTE 5-AMINO-8-HIDROXI-1,4-NAFTOQUINONA COM SAIS DE METAIS DE TRANSIÇÃO. *Alessandra Vitoria Rhoden, Viviane Rech, Márcia Martinelli, Anellise Engel Gerbase, Valter Stefani.* (Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química, UFRGS).

As quinonas e hidroquinonas têm suas propriedades farmacológicas, biológicas e tecnológicas significativamente aumentadas quando coordenadas a metais de transição. Este trabalho apresenta as reações da 5-amino-8-hidroxi-1,4-naftoquinona com sais de metais de transição como Ni, Co, Cu, Cr e Fe. A síntese dos compostos foi realizada partindo-se de uma solução etanólica do sal sódico do ligante à qual se adicionou uma solução aquosa ou etanólica do sal do metal. A mistura reacional foi submetida a leve aquecimento e agitação contínua. Houve a formação de um precipitado de coloração escura, finamente dividido, solúvel em DMSO e DMF, que não funde até 300°C. Os espectros na região do infravermelho mostraram modificações na região referente ao estiramento das carbonilas, indicando a complexação. Testes qualitativos foram positivos para presença de metal. Os espectros de UV-vis das soluções em DMSO mostraram alterações em relação ao ligante livre. (CNPq)

113

SÍNTESE DE NOVOS COMPOSTOS COM POTENCIAL ATIVIDADE TUBERCULOSTÁTICA DERIVADOS DO ÁCIDO NICOTÍNICO. *Daniel R.. Garibotti, Marcelo Bottcher, José E. Garske, Elfrides E. S. Schapoval, Catarina T. M. Bacha..* (Departamento de Produção de Matéria Prima, Fac. de Farmácia, UFRGS).

Considerando o aumento da incidência da tuberculose devido a doenças que deprimem a imunidade, como a AIDS, e a deficiência dos fármacos utilizados para a quimioterapia devido à mutagenicidade da bactéria responsável pela doença, buscamos neste trabalho obter novos compostos bioisotérios da isoniasida (fármaco usado no combate da tuberculose). Estamos sintetizando uma série de derivados do ácido nicotínico para testar sua atividade e determinar a relação estrutura/atividade dos mesmos. A metodologia seguida foi a obtenção da hidrazida do ácido nicotínico e posterior obtenção dos arilideno-nicotinil hidrazidas. Os produtos obtidos foram identificados pelos métodos físicos usuais. Foram obtidos 16 compostos derivados do ácido nicotínico que serão testados quanto sua atividade frente ao *Mycobacterium tuberculosis* e *Mycobacterium fortuitum* (Inst. Adolf Lutz, Lab. I, Ribeirão Preto, SP), bem como está sendo testada a atividade antibacteriana e antifúngica no Lab. de Controle Biológico da Fac. de Farmácia da UFRGS. Os compostos mais ativos serão glicosilados, visando a potencialização da atividade. Também será avaliada a genotoxicidade no Departamento de Genética do Inst. de Biociências da UFRGS. (CNPq/UFRGS, CAPES/CNPq).

114

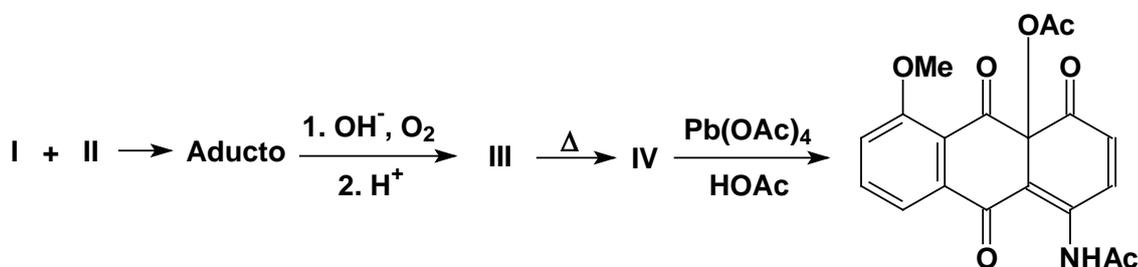
SÍNTESE DE NOVOS COMPOSTOS COM POTENCIAL ATIVIDADE TUBERCULOSTÁTICA DERIVADOS DO ÁCIDO ISO-NICOTÍNICO. *Marcelo Bottcher, Pablo Presotto, José E. Garske, Elfrides E. S. Schapoval, Catarina T. M. Bacha.* (Departamento de Produção de Matéria Prima, Fac. de Farmácia, UFRGS).

Com o objetivo de testar a eficiência de novos compostos bioisotérios da isoniazida, fármaco utilizado no combate à tuberculose, devido ao aumento desta doença em função da AIDS, foram sintetizados 16 compostos derivados do ácido iso-nicotínico para a obtenção de uma série visando a determinação de sua atividade frente ao *Mycobacterium tuberculosis* e *Mycobacterium fortuitum*. A metodologia seguida foi a obtenção de hidrazidas do ácido iso-nicotínico e posterior obtenção dos arileno-isonicotinil hidrazidas. Os produtos obtidos serão testados quanto a sua atividade tuberculostática (Inst. Adolf Lutz, Lab. I, Ribeirão Preto, SP), bem como está sendo avaliada a atividade antifúngica e antibacteriana no Lab. de Controle Biológico da Fac. de Farmácia da UFRGS. Os compostos mais ativos serão glicosilados, visando a potencialização da atividade. Também será testada sua genotoxicidade no Departamento de Genética do Inst. de Biociências da UFRGS. (CNPq/UFRGS, CAPES/CNPq).

115

SÍNTESE DA 4-ACETILAMINO-8-METOXI-9a-ACETOXI-1,9,10-ANTRACENOTRIONA. *Roger Marchionia, Fernando D. P. Morissob, Augusto J. Donatob & Valter Stefani (orientador)a.* (a)Depto de Química Orgânica, IQ-UFRGS e b)Instituto de Química-PUCRS).

Antracenotrionas são compostos orgânicos muito pouco descritos e de grande interesse sintético, podendo ser usados como precursores de antraciclina, drogas usadas na quimioterapia de vários cânceres humanos. Neste trabalho descrevemos a primeira síntese do composto título, iniciada a partir da 5-acetilamino-8-hidroxi-1,4-naftoquinona (I) e 1-metoxiciclohexadieno (II) via reação de Diels-Alder, segundo o esquema:



Os rendimentos em todas as etapas são bons/excelentes e os dados analíticos confirmam as estruturas propostas. (CNPq/FAPERGS/PROPESP-UFRGS).

116

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE COMPLEXOS PEROXOVANADATO CONTENDO LIGANTES NITROGENADOS QUIRAIS *Luciano G. Fagundes, Annelise E. Gerbase, Jairton Dupont, Marcia Martinelli.* (Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química, UFRGS)

Compostos de vanádio, vanadato e vanadil, são capazes de mimetizar os efeitos biológicos da insulina e tem sido intensivamente estudados como potenciais agentes para substituí-la por poderem ser ministrados oralmente. Complexos peroxovanádio apresentaram, também, uma atividade semelhante à insulina porém mostraram-se mais poderosos que os vanadatos. Os complexos peroxovanádio apresentam um ligante oxo, um ou dois ânions peroxo e um ligante bidentado na esfera de coordenação do vanádio, [VO(O₂)₂L₂]ⁿ⁻. Sua potencialidade e especificidade pode ser alterada pela mudança do tipo de ligante bidentado ligado ao átomo metálico. Os ligantes nitrogenados que tem sido estudados incluem fenantrolina, biperidina e outros. Geralmente o complexo metálico, antes de ser eliminado pelo organismo, sofre decomposição liberando os ligantes. Assim é importante que estes não sejam agressivos ao organismo. Neste trabalho sintetizou-se e caracterizou-se complexos do tipo [VO(O₂)₂L₂]ⁿ⁻, onde L = aspartato, (L)-alanina, glicina e DL-homocistina que são reconhecidamente não tóxicos. As reações foram realizadas partindo-se de V₂O₅, em meio alcalino e à temperatura ambiente. Os compostos obtidos foram caracterizados por espectroscopia de infravermelho pela presença de bandas νV-O do grupo V=O ligado terminalmente (955-970 cm⁻¹), νO-O dos ligantes peroxo coordenados (870-890 cm⁻¹) e νV-O₂ (610-615), além daquelas características dos ligantes. Foi utilizada, também, a ressonância magnética nuclear de próton para identificar a presença dos ligantes nos complexos. (FAPERGS)

117

SÍNTESE E HIDROGENAÇÃO DIASTEREOSSELETIVA DO a-FENIL-ACRILATO DE (1R,2S,5R)-MENTILA. *Vanusa Lando, Jairton Dupont, Roberto Fernando de Souza, Adriano Lisboa Monteiro* (Grupo de Catálise, Instituto de Química, UFRGS)

Os ácidos a-aril-propionícos são importantes anti-inflamatórios não esteroidais. A hidrogenação dos ácidos a-aril-acrílicos catalisada por complexos de rutênio ou ródio contendo ligantes quirais como indutores assimétricos conduz a obtenção enantiosseletiva destes fármacos. Entretanto, um dos problemas deste tipo de sistema é o alto custo do ligante quiral. Como alternativa ao uso destes ligantes assimétricos, nós desenvolvemos a síntese de um derivado de ácido a-arilacrilico contendo um grupo quiral barato, de fácil acesso, que possa levar a uma indução assimétrica e que, além disso, ao fim da reação possa ser recuperado. Assim, a síntese do a-fenil-acrilato de (1R,2S,5R)-mentila

foi desenvolvida a partir da reação de carbonilação do fenilacetileno catalisada por um complexo de paládio em presença do (1R,2S,5R)-mentol. O produto foi isolado com um rendimento de 95% e caracterizado por ^1H e ^{13}C , CG-MS. Este composto foi em seguida hydrogenado em presença de catalisadores a base de rutênio ou ródio, sem ligante quirais, levando ao *a*-fenil-propionato de mentila sob forma de um par de diastereoisômeros, numa conversão da ordem de 80% e com excessos diastereoisoméricos até o momento da ordem de 6%, enquanto que nas mesmas condições o ligante (S)-BINAP (o mais efetivo descrito na literatura) conduz a um e.d. de 11%. A otimização desta reação visando uma maior indução assimétrica está em andamento. (CNPq)

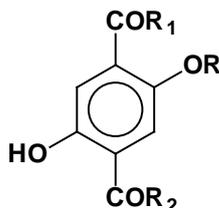
118

ESTUDO DA COMPLEXAÇÃO ENTRE Cp_2TiCl_2 E ESPARTEINA. Afonso H. O. Félix, Marcia Martinelli, Annelise E. Gerbase, Jairton Dupont. (Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química, UFRGS).

Complexos de metallocenos $[\text{Cp}_2\text{MCl}_2]$ ($\text{M}=\text{Ti}, \text{V}, \text{Nb}, \text{Mo}$) têm grande importância devido a suas propriedades antitumorais. Assim, o estudo da síntese de complexos metalloceno contendo um ligante de origem natural tem significativa importância. Este trabalho tem por objetivo o estudo da reação do complexo Cp_2TiCl_2 e Esparteina, uma amina terciária cíclica com propriedades biológicas conhecidas. Para o estudo das condições de reação foram utilizados solventes como: Etanol, THF e CH_2Cl_2 . Foram utilizados agentes removedores de íons cloreto como: AgBF_4 , NaBF_4 , NaBPh_4 e AgBPh_4 . As reações foram realizadas sob atmosfera inerte. Os complexos formados foram caracterizados por espectroscopia no infravermelho, RMN e testes qualitativos confirmam a presença do metal. (CNPq)

119

CONTRIBUIÇÕES À SÍNTESE DO ÁCIDO 2,5-DIHIIDROXITEREFTÁLICO E DERIVADOS. Cristiano Krug, Débora Luft, Alexandre O. Fensterseifer, Dione C. Silveira & Valter Stefani (orientador) (Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química-UFRGS).



I, $\text{R} = \text{H}$; $\text{R}_1 = \text{R}_2 = \text{OH}$

II, $\text{R} = \text{Me}$; $\text{R}_1 = \text{R}_2 = \text{OEt}$

III, $\text{R} = \text{H}$; $\text{R}_1 = \text{Cl}$; $\text{R}_2 = \text{OEt}$

IV, $\text{R} = \text{H}$; $\text{R}_1 = \text{R}_2 = \text{Cl}$

O composto título **I** e alguns derivados vêm sendo usados na síntese de polímeros e de corantes de alta tecnologia empregados em geração de laser, estudos fotofísicos, detecção de radiações ionizantes, fotoestabilização de polímeros e preparação de novos materiais óticos. O preço do precursor de **I** aumentou substancialmente, o que levou à busca de rotas alternativas para a sua preparação. O processo original consiste no tratamento da 1,4-ciclohexanodiona-2,5-dicarboxi-lato de dietila com Br_2 em CS_2 , seguida de hidrólise. O processo alternativo proposto parte da hidroquinona, e envolve o tratamento com brometo de butilmagnésio, trietilamina e paraformaldeído em THF anidro, seguido da oxidação do dialdeído intermediário ao ácido **I**. Apesar de conduzir a bons resultados com outros fenóis, este procedimento mostrou-se inadequado para a preparação de **I**. Em pesquisas paralelas, estudaram-se novos métodos para a preparação do derivado monometilado **II** (**I** + Me_2SO_4 + Na) e dos cloretos de acila **III** e **IV** (SOCl_2 , AcOEt , 100%), que mostraram melhores resultados que os descritos, pela facilidade de execução, custo reduzido e rendimentos. (CNPq/FAPERGS/PROPESP-UFRGS).

120

UMA CARACTERIZAÇÃO TOPOLÓGICA DA RETA. Jairo S. Bochi, Artur O. Lopes. (Departamento de Matemática Pura e Aplicada, Instituto de Matemática, UFRGS).

O conjunto dos números reais usualmente recebe a definição algébrica-topológica "**R** é um corpo ordenado completo". Ignorando-se a estrutura algébrica, e considerando-se apenas a topológica, obtém-se um objeto mais simples, para o qual, possivelmente, existe uma definição alternativa também mais simples. Neste trabalho procuramos obter uma caracterização puramente topológica e não recorrente da reta. Nesse sentido, provamos o seguinte teorema: "Seja E um espaço topológico de Hausdorff separável, conexo e localmente conexo tal que (1) para todo x em E , o subconjunto $E - \{x\}$ tem duas componentes conexas; (2) dados três pontos distintos x, y e z em E , um deles, digamos z , é tal que os outros dois (x e y) estão em componentes conexas distintas de $E - \{z\}$. Então E é homeomorfo à reta **R**." A demonstração encontrada consiste basicamente em ordenar E de modo que a topologia da ordem coincida com a topologia original, e depois usar a ordem para estabelecer um homeomorfismo entre E e **R**. Obtivemos contra-exemplos para algumas tentativas de eliminação ou enfraquecimento de hipóteses. Atualmente

estamos investigando a possibilidade de substituir a hipótese (2) pela hipótese mais fraca "Dados dois pontos distintos x e y , existe um ponto z em E tal que x e y estão em componentes conexas distintas de $E - \{z\}$." (CNPq).

121

FRAÇÕES CONTÍNUAS E O AJUSTE DE ENGRENAGENS. *Fabiana R. Rocha, Cydara C. Ripoll.* (Departamento de Matemática, Instituto de Matemática, UFRGS).

Frações contínuas são uma maneira de aproximar números reais por números racionais. Mais precisamente: a cada número real α está associada uma única sequência de números racionais (convergentes) $\{P_n/Q_n\}$ ($n \in \mathbb{N}$) com a seguinte propriedade: entre todos os números racionais com denominador $\leq Q$, P_n/Q_n é o mais próximo de α . Ajuste de engrenagens: Para duas rodas em conexão de circunferências C_1 e C_2 queremos determinar a largura ρ dos dentes para que ocorra o menor desgaste possível: C_1 tem M_1 dentes $\Rightarrow C_1 = 2.M_1.\rho$; C_2 tem M_2 dentes $\Rightarrow C_2 = 2.M_2.\rho$, ou seja, C_1/C_2 deve ser um número racional, o que nem sempre ocorre para comprimentos arbitrários. Quando C_1/C_2 não é um racional, devemos então substituir este número por um racional "o mais próximo possível" de C_1/C_2 . Matematicamente existem infinitas soluções para este problema, mas na prática, existe uma limitação para o comprimento ρ , digamos, não se consegue construir um dente de comprimento $\rho < L$. Isto determina uma limitação no denominador do racional que procuramos, ficando aí claro que devemos procurá-lo entre os convergentes da expansão de C_1/C_2 em fração contínua. Os resultados e demonstrações utilizados na teoria envolvem apenas matemática básica, o método de indução e o conceito de limite. (CNPq)

122

GEODÉSICAS EM VARIEDADES DIFERENCIÁVEIS. *Ítalo Modesto Dutra, José Carlos Pinto Leivas.* (Departamento de Matemática, URG).

Curvas importantes no estudo de superfícies no \mathbb{R}^3 , as geodésicas possuem propriedades que as assemelham com as retas no plano euclidiano. Com o estudo das variedades diferenciáveis surge o problema de estabelecer a generalização das propriedades das geodésicas ao defini-las sobre uma superfície numa variedade. O objetivo desse trabalho é mostrar que essas propriedades podem ser efetivamente generalizadas, bem como, mostrar sua importância como conceito fundamental da Geometria Riemanniana. (CNPq).

123

CÁLCULO DO COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO DOS ITERADOS DE UMA FUNÇÃO CAÓTICA ATRAVÉS DO USO DA TEORIA ERGÓDICA. *Rafael R. Souza, Artur Lopes.* (Departamento de Matemática Pura e Aplicada, UFRGS)

A função F definida de $[0,1]$ em $[0,1]$ e dada por $F(x) = x/a$ se $x < a$ e $a(x-a)/(1-a)$ se $x > a$, onde a pertence a $(0,1)$ é usada em áreas como probabilidade e mecânica estatística, podendo representar uma partícula que estando no compartimento 1 tem probabilidade a de ficar e $1-a$ de pular para o compartimento 2, mas estando neste último volta ao primeiro com probabilidade 1. Tal função apresenta o fenômeno da dependência sensível nas condições iniciais, de forma que após um certo número k de iterações a previsão, mesmo que aproximada, da localização do k -ésimo iterado é muito difícil. O trabalho objetiva encontrar uma medida de probabilidade invariante e ergódica para tal função, o que permite o cálculo das esperanças, variâncias e covariância das variáveis aleatórias x e $F^k(x)$, através da substituição das médias temporais pelas médias espaciais em relação à nova medida, e o cálculo do coeficiente de correlação da sequência $\{(x_0, F^k(x_0)), (F(x_0), F^{k+1}(x_0)), \dots\}$, que deve ir a zero a medida que k cresce, como é mostrado em tabelas para diferentes valores de a . O cálculo da integral de $x.F^k(x)$ foi uma das dificuldades enfrentadas, pois necessitamos da expressão analítica de $F^k(x)$, o que não é disponível, a não ser através de uma fórmula de recorrência que relaciona o k -ésimo iterado de F com seus iterados anteriores. (PIBIC - CNPq / UFRGS).

124

ISOMETRIAS. *Giovanni da Silva Nunes, José Carlos Pinto Leivas.* (Departamento de Matemática, URG).

Isometrias são aplicações que preservam distâncias. Auxiliam na resolução de diversos problemas em matemática, principalmente os que envolvem curvas e superfícies, que diferem a menos de posição no espaço, seja qual for sua dimensão. Nosso objetivo foi de identificar e caracterizar essas aplicações relacionando a parte geométrica, que é mais clara e intuitiva, com a parte algébrica que é mais complexa. Num primeiro instante foi feito um estudo de como estas aplicações se comportavam no plano. Num segundo instante fizemos o estudo das isometrias em uma variedade. Na busca destes novos resultados nossa pesquisa nos levou ao estudo dos Grupos de Lie que servem como um exemplo não trivial de isometria. Decorre daí que as translações à esquerda e à direita são difeomorfismos. (CNPq).

125

VISUALIZANDO SISTEMAS DE FUNÇÕES ITERADAS NO COMPUTADOR. *Juliano Malacarne, Artur O. Lopes (orientador).* (Departamento de Matemática Pura e Aplicada, Instituto de Matemática, UFRGS)

Os sistemas de funções iteradas (IFS - *Iterated Function System*) são sistemas de funções que têm a característica de convergirem para um dado conjunto quando aplicados várias vezes sobre si mesmo. Suas aplicações principais residem na computação gráfica, compressão de imagens e reconhecimento de padrões. O trabalho aqui apresentado enfatiza a primeira dessas aplicações, tratando-se basicamente de um programa de computador específico para a visualização de IFS. A entrada dos coeficientes das funções do sistema, juntamente com dados adicionais

(probabilidades, número de iterações, limites do domínio de valores possíveis) produz como saída um gráfico representando o conjunto atrator desse sistema. Utilizando dois algoritmos principais de cálculo da imagem, este programa roda em ambiente Windows e além de produzir a imagem dos IFS, apresenta alguns procedimentos especiais para criação de outros tipos de IFS. Este programa tem o objetivo de mostrar o papel desempenhado pelos coeficientes nas funções de uma forma simples e direta. Analisando como eles atuam e como varia a imagem final segundo alterações nos parâmetros, podemos perceber que pequenas perturbações nos coeficientes produzirão pequenas alterações na imagem. Além disso, com aproximações na imagem verificamos que muitos IFS se repetem, constituindo-se em mais uma forma de criação de fractais. (CNPq)

126

ANÁLISE ESPECTRAL DA SÉRIE TEMPORAL GATE-I. *Liliana Pohl, Sílvia R. C. Lopes.* (Departamento de Estatística, Instituto de Matemática, UFRGS).

A série temporal GATE-I - Global Atmospheric Research Program, Atlantic Tropical Experiment - constitui-se de 1716 dados de medição da taxa de chuva colhidos no Atlântico Leste, durante 18 dias, a cada 15 minutos. Este trabalho objetivou descobrir a periodicidade da série temporal em estudo, através de dois métodos de Análise Espectral: a Análise Clássica do Periodograma e a Teoria dos Pontos Fixos Atratores (ver Kedem e Lopes (1992), Lopes e Kedem (1994) e Lopes (1994)), permitindo uma comparação dos resultados. A análise clássica do periodograma, incluindo a análise espectral, a análise da autocorrelação e filtragens lineares, foi realizada através de rotinas computacionais criadas por Shumway (1988), detectando um ciclo de aproximadamente 22 horas para a série. A análise através da teoria dos pontos fixos atratores foi realizada através de rotinas computacionais desenvolvidas pela orientadora em sua tese de doutorado e detectaram um ciclo diurno de 24 horas para a série. No presente caso, concluiu-se que a Teoria dos Pontos Fixos Atratores mostrou ser mais eficiente.

127

CARACTERIZAÇÃO DO SUPORTE DA MEDIDA ESTACIONÁRIA PARA PROCESSOS PREDITORES *Tiago Mohr, Marcelo Bergmann, Sílvia Lopes.* (Departamento de Estatística, Instituto de Matemática, UFRGS)

Foram analisados os diferentes conjuntos que caracterizam o suporte da medida estacionária do processo preditor $S_n(i) = P(X_n = i | Y_j, j=1, 2, \dots, n-1), 1 \leq i \leq d$, que é um processo de Markov no simplexo unitário d -dimensional Σ_d , onde $\{X_n\}_{n \geq 0}$ é uma observação do processo vindo de um canal com ruído sem memória com d possíveis resultados. Foram realizadas diversas simulações em uma estação de trabalho Sun Sparc IPX, utilizando o software Mathematica, com o objetivo de caracterizar os valores específicos dos parâmetros do processo preditor para os quais o suporte da medida estacionária é um conjunto de Cantor. Através da visualização gráfica das simulações, pode-se caracterizar o conjunto S, para diferentes valores dos parâmetros envolvidos. O suporte S da medida estacionária será totalmente desconexo e perfeito se e somente se $p > \frac{e(1-e)}{(1-e/2)}, 0 < p < 1$ e $0 < e < 1/2$. Caso contrário, o conjunto será conexo. (CNPq)

128

ANÁLISE DA FRAÇÃO DE RESINAS DE BETUME DE CARVÕES. *Sílvia S. Garcia, Maria do Carmo R. Peralba.* (Departamento de Química Inorgânica IQ-UFRGS)

Amostras de carvões do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina foram quarteadas, britadas e moídas até granulometria igual ou superior a 60 mesh. Estas foram extraídas em extrator Soxhlet com solvente diclorometano, na sua temperatura de ebulição até que o extrato no sifão se apresentasse incolor. O extrato, o qual recebe o nome de betume, após concentração em rotavapor, foi submetido à cromatografia líquida preparativa em coluna de sílica para o fracionamento das frações saturada, aromática e resinas. A fração de resinas foi então submetida a novo fracionamento em coluna de sílica modificada com KOH, para a obtenção de frações ácida, básica e neutra, as quais estão sendo analisadas por cromatografia gasosa capilar e cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massa. (CNPq, FAPERGS).

129

IDENTIFICAÇÃO DE COMPOSTOS ALIFÁTICOS, AROMÁTICOS E BIOMARCADORES EM BETUME DE CARVÃO DE SANTA CATARINA. *Flávia D. da Silveira, Maria do Carmo R. Peralba.* (Departamento de Química Inorgânica IQ-UFRGS)

A distribuição dos hidrocarbonetos saturados lineares, dos cíclicos hopanos e esteranos, bem como dos aromáticos é um indicativo para o estabelecimento do grau de transformação da matéria orgânica. Além disso, é bem conhecida a ação carcinogênica e mutagênica de vários hidrocarbonetos aromáticos, tornando importante a sua análise tanto do ponto de vista geoquímico como ambiental. Uma amostra de carvão da camada Irapuá (Criciúma - SC), foi quarteada, moída à granulometria de 60 mesh e extraída em extrator Soxhlet com solvente diclorometano, até o extrato se apresentar incolor no sifão. O betume assim obtido, após concentração, foi submetido à cromatografia líquida preparativa e, as frações saturada e aromática analisadas por cromatografia gasosa e cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massa. Os cromatogramas e o espectro de massa obtido permitiram caracterizar a presença de vários hidrocarbonetos, os quais estão sendo identificados. (CNPq)

130**ALCATRÃO: FRACIONAMENTO CROMATOGRÁFICO E IDENTIFICAÇÃO DE HIDROCARBONETOS POLIAROMÁTICOS.** *Marcelo G. da Silva, Rossandra M. da Silva, Maria Goreti R. Vale (co-orient.) e Elina B. Caramão (orient.).* (Grupo de Química Ambiental- Instituto de

Química, UFRGS)

Os hidrocarbonetos poliaromáticos (HPAs), devido às suas reconhecidas propriedades carcinogênicas, tem sido objeto de estudo há mais de 80 anos. A Cromatografia Gasosa acoplada à Espectrometria de Massas (GC-MS) é uma importante técnica para estudos analíticos destes compostos pois permite a determinação qualitativa e quantitativa de uma ampla gama de HPAs numa única análise. Entretanto, a complexidade da maioria das amostras ambientais torna indispensável o pré-tratamento da amostra a fim de reduzir problemas relacionados à complexidade da matriz e pré-concentrar os HPAs. Neste trabalho foram utilizadas técnicas clássicas, como a extração por solvente, e técnicas cromatográficas em escala preparativa (CLP) objetivando o isolamento e a identificação de HPAs em uma amostra de alcatrão. A amostra foi inicialmente solubilizada em benzeno para isolar os alftóis. Posteriormente foram retirados os ácidos (com sílica modificada com KOH) e as bases (com resina Amberlyst A-15), restando os compostos neutros que foram fracionados em coluna com sílica. A análise da fração contendo os HPAs foi feita via NMR e GC-MS, sendo identificados vários HPAs altamente mutagênicos como benzopireno, criseno, benzoperileno, benzofluoranteno e trifenileno. (FAPERGS/CNPq)

131**EXTRAÇÃO EM FASE SÓLIDA USANDO SÍLICA MODIFICADA COM KOH APLICADA AO ESTUDO DE FENÓIS EM ALCATRÃO.** *Adriana Salani, Daniela Grafitti e Elina B. Caramão* (Grupo de Química Ambiental, Instituto de Química, UFRGS, Porto Alegre, RS)

Os fenóis no alcatrão de carvão apresentam considerável importância ambiental, devido ao impacto causado pelos depósitos de alcatrão como rejeito junto às plantas de gaseificação. Apresentam, também, reconhecida importância tecnológica, pois tem uso potencial como matéria prima na indústria de fármacos, plásticos e corantes. Para que se identifique os fenóis presentes em uma amostra complexa como é o alcatrão de carvão, é necessário pré-concentrá-los. Entre os processos de pré-concentração aplicáveis a amostras ambientais, a extração em fase sólida (SPE) tem sido muito estudada, pois se constitui em uma técnica rápida, seletiva e que evita a contaminação das amostras pelo excessivo manuseio, como ocorre nas demais técnicas de fracionamento. Neste trabalho aplicou-se a SPE a uma amostra de alcatrão obtido como subproduto da gaseificação de carvão brasileiro, com elevado teor de oxigênio, com o objetivo de isolar os compostos fenólicos. Como os fenóis apresentam um caráter levemente ácidos ("tar acids") a fase sólida escolhida foi sílica-gel com a superfície modificada por hidróxido de potássio, o que lhe confere um caráter básico. Os fenóis foram concentrados a partir de 300 mg do alcatrão, usando um sistema de SPE composto de 2 mini-colunas (15 cm X 1 cm) em série, contendo 3 g da fase sólida em cada uma. Os eluentes foram hexano (extrai os compostos neutros) e éter etílico c/10 % de ácido fórmico (arrasta os fenóis). O concentrados fenólico obtido foi analisado por cromatografia gasosa e espectrometria de massas, sendo encontrados vários alquil mono-fenóis, di-fenóis e naftóis. (Financiamento Parcial: CNPq e FAPERGS)

132**IDENTIFICAÇÃO DE FENÓIS EM MEIO AQUOSO USANDO EXTRAÇÃO EM FASE SÓLIDA** *Patrícia Schossler, Ana Maria Geller e Tânia Mara Pissolatto (co-orient.) e Elina B. Caramão (orient.).* (Grupo de Química Ambiental- Instituto de Química, UFRGS)

Fenóis são substâncias que estão presentes no meio ambiente de várias formas (efluentes industriais e domésticos, águas subterrâneas, sedimentos, solos, águas naturais,...) Assim sendo, a liberação destes compostos e de seus derivados no ambiente é preocupante pois são substâncias que apresentam elevada toxidez, e que devido à sua solubilidade em meio aquoso podem ser encontrados como poluentes em águas. Os métodos analíticos clássicos para a identificação e determinação destes compostos em fase aquosa utilizam extração líquido-líquido (Métodos EPA) envolvendo significativo consumo de solvente e grande tempo de análise. Atualmente a Extração em Fase Sólida (SPE) é uma das técnicas de pré-concentração mais utilizadas em Química Analítica, especialmente para a determinação de compostos orgânicos em amostras ambientais aquosas. Nesta técnica, os compostos de interesse, são retidos na fase sólida, eluídos com um solvente orgânico adequado e identificados por Cromatografia Gasosa acoplada à Espectrometria de Massas (GC/MS). Os estudos de pré-concentração realizados neste trabalho, utilizando SPE com resina Amberlyst XAD-4 como fase sólida, em licor de gaseificação de carvão, permitiram identificar 22 fenóis dentre os quais pode-se citar o Fenol, orto, meta e para cresol, vanilina, catecol e naftol. (FAPERGS/CNPq/CAPES)

133**ESTUDO COMPARATIVO DE ÁCIDOS HÚMICOS E ÁCIDOS FÚLVICOS** *Poliana B. Rosinha, Fernanda de Paris, Luiz Ernesto Schmidt, Deborah Pinheiro-Dick* (Departamento de Físico-Química / Grupo de Química Ambiental, UFRGS).

Os ácidos húmicos diferem fundamentalmente dos ácidos fúlvicos por apresentar massa molar média, maior grau de aromaticidade e menor teor de oxigênio. Estas diferenças químicas refletem-se na maior solubilidade e no poder complexante superior verificado nos ácidos fúlvicos, influenciando diretamente a retenção e mobilidade de cátions no solo. O objetivo do presente trabalho foi comparar a composição de ácidos húmicos e fúlvicos. Ácidos húmicos (AH) e fúlvicos (AF) foram extraídos de uma amostra de lodo orgânico e submetidos à análise de Infra-Vermelho (IV), à espectroscopia UV/VIS e à análise termogravimétrica (TG) Os espectros de IV de AH e os de AF

apresentaram bandas de absorção em comum nas seguintes regiões: 3400 cm⁻¹, atribuída ao estiramento OH em ponte; 2950-2850 cm⁻¹, atribuída ao estiramento C-H de alifáticos; 1650-1620 cm⁻¹, atribuída ao estiramento C=C de aromáticos e/ou ao estiramento anti-simétrico de C=O. A maior intensidade da banda atribuída ao grupo Si-O-Si, verificada em AF, indica que a purificação nesta fração não foi eficiente. Considerando-se que os diferentes grupos funcionais se decompõem em temperaturas diferentes, os resultados obtidos a partir dos termogramas, sugerem que AH apresenta um teor de grupos aromáticos superior ao de grupos oxigenados carbonílicos, enquanto que em AF foi observado um comportamento inverso. Este resultado está de acordo com o citado na literatura. A razão E4/E6, calculada a partir da espectroscopia UV/VIS, foi superior para AF, indicando que esta fração possui massa molar média superior à de AH, conforme previsto para ácidos fúlvicos. (CNPq, FAPERGS, PROPESP/UFRGS)

134

DECOMPOSIÇÃO TÉRMICA DE SUBSTÂNCIAS HÚMICAS. *Fernando C. Almada*¹; *Francisco A. Batista*¹, *Carlos A. Cereta*² & *Deborah Pinheiro-Dick*¹. (1Departamento de Físico-Química, UFRGS; 2Departamento de Solos, UFSM)

A determinação da estrutura e composição química de substâncias húmicas envolve, além de processos de extração e purificação trabalhosos, a realização de diversos tipos de análises espectroscópicas. O emprego da análise termogravimétrica (TG) para fins de avaliação da estrutura de substâncias húmicas pode resultar numa técnica alternativa simples. O presente trabalho teve como objetivos principais analisar a decomposição térmica de ácidos húmicos (AHP) e estabelecer parâmetros na interpretação de termogramas. Em ácidos húmicos de solos e de lodos orgânicos foi determinada a composição elementar e foram realizadas análises de TG. Adicionalmente, as amostras foram aquecidas a 320°C e a 400°C e os resíduos foram analisados por espectroscopia vibracional (IV). A análise dos espectros de IV indica que o aquecimento a 320°C eliminou grupos alifáticos, entre 320 e 400°C foram decompostas estruturas contendo carbonila e acima de 400°C, grupos aromáticos. A partir dos termogramas calculou-se a quantidade de massa perdida em cada intervalo de temperatura e atribuiu-se índices para os diferentes grupos estruturais decompostos. As amostras de AHP de solos apresentaram um índice de aromáticos superior ao de AHP de lodo orgânico. A razão atômica H/C nestes últimos (1.4) foi superior à observada para HAP de solos (1.2), confirmando o resultado obtido no termograma. O índice previsto para estruturas carbonílicas foi superior nas amostras de lodo, enquanto que a razão atômica O/C foi inferior. Tal resultado sugere que AHP de lodo apresenta menor % O, porém proporcionalmente um maior teor de carbonilas. (CNPq/PROPESP)

135

DETERMINAÇÃO DA ENERGIA BRUTA DE EXCRETAS DE AVES ATRAVÉS DE ESPECTROFOTÔMETRO NO INFRAVERMELHO PROXIMAL (NIR). *José E. S. Maciel*, *Heidy C. Jost*, *Ronnie L. Dari*, *Maria C. I. de Lemos*, *Alexandre de M. Kessler*. (Departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

Atualmente a energia bruta (EB) dos alimentos e excretas, é determinada através de bomba calorimétrica adiabática (BCA). Este equipamento demanda reagentes e um tempo de 30-40 minutos por amostra (2 repetições). Já o NIR pode ser utilizado para inúmeras determinações, não exige a utilização de reagentes e demanda um tempo de 30-60 segundos por amostra. O presente trabalho foi desenvolvido com a finalidade de avaliar a viabilidade da utilização do NIR para a determinação da EB de excretas em ensaios de energia metabolizável (EM) em aves. Para a obtenção da equação de calibração foram utilizadas 77 amostras de excretas de experimentos de EM, secas a 60°C e moídas com seus respectivos valores de EB obtidos em BCA. As amostras foram lidas no espectrofotômetro NIRS modelo NIRSystems 6500, com faixa de operação 400-2500nm, com amostrador rotativo, detector de reflectância e software ISI/NIRS3. Os resultados obtidos foram: coeficiente de correlação (R²) de 0,87 e erro padrão da calibração de 67,35 kcal/kg sendo a equação fornecida $Y = 0,83X + 632$. Para a validação da equação foram utilizadas 7 amostras com os respectivos valores de EB através de BCA. A diferença entre a média dos valores de laboratório e a média dos valores preditos foi de 16 kcal/kg e o erro padrão do desempenho de 83 kcal/kg. Estes resultados mostram que a utilização da espectrofotometria no infravermelho proximal para determinação de EB pode ser utilizada pois fornece valores precisos e indica que sua utilização para determinação da EM também é possível.

136

ANÁLISE DO EFLUENTE TOTAL DE BRANQUEAMENTO DE CELULOSE NA SEQUÊNCIA C/EO/D. *Kelly C. Zancan*, *João L. F. Furtado*, *Elina B. Caramão*, *Maria do Carmo R. Peralba*. (Departamento de Química Inorgânica IQ-UFRGS)

Branqueamento de bancada com polpa de eucalipto deslignificada com O₂ na sequência Cloro, Oxidação Extrativa e Dióxido de Cloro foi realizada. Ao efluente total obtido aplicou-se o método de Lee e colaboradores, de modo a obter-se uma fração de organoclorados derivatizados. O método consiste em uma derivatização "in situ" com anidrido acético seguida de extração líquido-líquido com éter de petróleo. A fração foi analisada por cromatografia gasosa com detector de captura de elétrons e cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massas. A análise revelou a presença de organoclorados, tais como: 4,5-dicloroguaiacol, 6-clorovanilina, 3,4,5-tricloroguaiacol, 5,6-diclorovanilina, 3,4,5-tricloroseríngol e 3,4,5-triclorocatecol. (CNPq/FAPERGS)

137

CALIBRAÇÃO DE TEMPERATURA E PRESSÃO EM CÂMARAS DE ALTA PRESSÃO DO TIPO TOROIDAL. *Alberto J. Keller Jr., Carlos A. Casanova, João A. H. da Jornada.* (Departamento de Física, Instituto de Física, UFRGS).

A determinação simultânea da pressão e da temperatura no interior da câmara para síntese de materiais superduros, tais como o diamante e o nitreto de boro cúbico (cBN), é um problema muito difícil. Na obtenção de compactos policristalinos de diamante (PCD), utilizados como ferramenta de corte, os valores de pressão são da ordem de 8,0 GPa (aproximadamente 80000 atm) e da temperatura de cerca de 1700°C. O processo mais utilizado é o de calibrar a pressão interna em função da força aplicada externamente por uma prensa hidráulica à temperatura ambiente. Por sua vez, a calibração de temperatura é feita relacionando a potência de aquecimento fornecida ao sistema com a temperatura atingida no interior da célula de reação que se encontra sob pressão. No presente trabalho, a determinação da pressão é feita lançando-se mão de transição de fase característica de alguns elementos (Bismuto, Itérbio e Bário), que ao serem submetidos a determinados valores de pressão apresentam uma mudança brusca em sua resistividade elétrica. A medida de temperatura é feita utilizando-se diferentes tipos de termopares, dentre eles o de Cromel vs. Alumel e o Plat.+ Ródio vs. Platina. São apresentadas as respectivas curvas de calibração de pressão versus força aplicada e de temperatura versus potência elétrica submetidos ao sistema destinado a produzir compactos policristalinos de diamante. São discutidos procedimentos práticos, bem como as fontes de erro e a precisão das calibrações. (CNPq).

138

PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE AMOSTRAS DO TIPO (FexA1-x)Ta2O6 (A= Co,Mg). *Volmir Antonietti(1), Éder J. Kinast(2), Luci I. Zawislak(3), Carlos A. dos Santos(3).* (Laboratório de Espectroscopia Mössbauer - IF - UFRGS).

Os compostos do tipo ATa2O6, onde A=Fe, Co e Mg, apresentam propriedades estruturais e magnéticas interessantes, entre as quais destaca-se o comportamento magnético bidimensional. Motivados por resultados recentes obtidos para esses compostos, iniciamos um estudo sistemático com as soluções sólidas do tipo (FexCo1-x)Ta2O6 e (FexMg1-x)Ta2O6, com $0 \leq x \leq 1$. As amostras foram preparadas a partir dos óxidos Co3O4, MgO, Ta2O5 e de Fe puro, através de procedimentos usuais em metalurgia do pó. Caracterização estrutural está sendo efetuada com o uso da difração de raios-X, enquanto as propriedades magnéticas estão sendo estudadas com espectroscopia Mössbauer, medidas de susceptibilidade e de calor específico. Resultados preliminares mostram que as soluções sólidas são ilimitadas, e que a temperatura de Néel do composto FeTa2O6 é da ordem de 10 K quando medida por espectroscopia Mössbauer, e da ordem de 8.7 K quando medida através do calor específico. ((1)bolsista de I.C. do CNPq/UFRGS, (2)bolsista de I.C. da FAPERGS, (3)orientadores)

139

PROPRIEDADES MAGNÉTICAS DE FILMES FINOS E MULTICAMADAS À BASE DE COBALTO. *João A. Borges e Carlos A. dos Santos* (Laboratório de Espectroscopia Mössbauer, Instituto de Física, UFRGS).

Atualmente há um grande interesse em sistemas magnéticos laminados, especialmente filmes finos e multicamadas. Este esforço de pesquisa é devido ao grande potencial tecnológico destes materiais. Do ponto de vista fundamental, a existência de anisotropia induzida por interações de filmes ferromagnéticos com filmes antiferromagnéticos tem sido objeto de grande interesse atualmente. Objetivando o estudo desse fenômeno foram preparados filmes de Co, posteriormente submetidos a oxidação térmica, em temperaturas da ordem de 300°C, sob fluxo de oxigênio, durante tempos variáveis. A cinética de crescimento foi analisada com o uso de técnicas de difração de raios-X e de retroespalhamento Rutherford. Na sistemática que se pretende realizar a espessura do filme de cobalto tem papel predominante, justificando nosso esforço em controlar tal processo. As propriedades magnéticas estão sendo estudadas através de magnetometria com efeito Kerr e magnetômetro de amostra vibrante. (PIBIC-CNPq/UFRGS)

140

ESTUDO SISTEMÁTICO VIA DIFRAÇÃO DE RAIOS-X E ESPECTROSCOPIA MÖSSBAUER, DE AMOSTRAS NATURAIS DAS SÉRIES TANTALITA-COLUMBITA E TAPIOLITA-MOSSITA. *Cássio Stein Moura(1), Luci I. Zawislak(2), Carlos A. dos Santos(2).* (Laboratório de Espectroscopia Mössbauer - IF - UFRGS)

Os minérios popularmente conhecidos como tantalita e columbita são as principais fontes, respectivamente, de tântalo e de nióbio. Apresentando composição química do tipo (Fe,M)(Ta,Nb)2O6, onde M representa vários metais de transição, sendo Mn o mais comum, esses minérios constituem, na verdade, duas séries cristalográficas: uma ortorrômbica, e outra tetragonal, sendo que com a primeira estrutura surgem os minérios mais ricos em nióbio, e com a segunda aqueles ricos em tântalo. Ainda há controvérsia na literatura mineralógica sobre os limites de solubilidade dessas duas estruturas. Há quem suponha existir duas soluções sólidas contínuas; a solução ortorrômbica teria como elementos extremos a tantalita e a columbita, enquanto a tapiolita e a mossita seriam os elementos terminais da solução tetragonal. O problema é que jamais foram descobertos os minérios FeTa2O6 com estrutura ortorrômbica (tantalita), nem FeNb2O6 com estrutura tetragonal (mossita). Significa dizer que, em geral, os minérios popularmente conhecidos como tantalita são, na presente classificação, tapiolita. Nesta comunicação apresenta-se um estudo sistemático com 20 amostras naturais, contendo diferentes proporções de Ta2O5, Nb2O5, TiO2 e SnO2. Nenhuma amostra rica em nióbio apresentou estrutura tetragonal; tampouco foi observada amostra rica em tântalo

com estrutura ortorrômbica, suportando a hipótese da inexistência dos minerais tantalita e mossita. ((1)bolsista de I.C. do CNPq/UFRGS, (2)orientadores)

141

CORROSÃO DE ESPONJAS E ESFREGÕES DE AÇO COMERCIAIS, *Felipe Locatelli, Fernando A. Molossi, Moacir I. da Costa Jr. (orient.)*, (Laboratório de Espectroscopia Mössbauer, UFRGS), *Gelza E. Englert*, (Laboratório de Corrosão Microbiológica, Depto. Metalurgia, UFRGS).

Dentre os materiais de limpeza de uso cotidiano encontramos esponjas e esfregões de aço que apresentam propriedades distintas tais como consistência e brilho. Esses materiais são feitos de aço, uma liga feita com ferro e outros elementos tais como carbono. Pelo uso a que se destinam, esses materiais estão sujeitos a processos de desgaste físico por atrito e a processos de desgaste químico por corrosão antropogênica e microbiológica. Tendo em vista o desgaste do aço frente à corrosão e conseqüente degradabilidade dos materiais, objetivou-se caracterizar os produtos da corrosão desses materiais através de técnicas apropriadas tais como Difractometria de Raios-X (identificação de compostos cristalinos) e Espectroscopia Mössbauer. Essa última técnica permite uma melhor caracterização do material de corrosão sob estudo pois ela "enxerga" apenas o ferro através do seu isótopo 57 embebido no aglomerado cristalino [1]. Os resultados mostram a presença de óxidos de ferro tais como magnetita (Fe₃O₄) e hidróxidos de ferro tais como goethita (α -FeOOH), produtos típicos de corrosão em ambiente aquoso e marinho [2]. A diferença composicional entre o aço constituinte das esponjas e aquele do esfregão usado nesse estudo, o que explica as propriedades distintas, deve proporcionar diferentes comportamentos frente ao desgaste por atrito, e à corrosão antropogênica, microbiológica, etc. (FINEP, CNPq, PROPESP).

[1] N.N. Greenwood, T.C. Gibb, in: **Mössbauer Spectroscopy**, Chapman and Hall, London, 1971.

[2] T. Peev, B. Mandjukova, I. Mandjukova, **Corrosion** **43** (1987) 739.

142

CARACTERIZAÇÃO DO FERRO EM ESPONJAS E ESFREGÕES DE AÇO COMERCIAIS, *Fernando A. Molossi, Felipe Locatelli, Moacir I. da Costa Jr. (orient.)*, (Laboratório de Espectroscopia Mössbauer, UFRGS), *Gerson Feldmann, Rafkat Toukhvatouline* (DeFEM, UNIJUÍ).

Dentre os materiais de limpeza de uso cotidiano encontramos esponjas e esfregões de aço que apresentam propriedades distintas tais como consistência e brilho. Esses materiais são feitos de aço, uma liga feita com ferro e outros elementos tais como carbono. Tendo em vista essas propriedades, objetivou-se caracterizar esses materiais através de técnicas apropriadas tais como Espectrometria de Emissão Atômica de Plasma Indutivamente Acoplado (composição elementar), Difractometria de Raios-X (identificação de compostos cristalinos) e Espectroscopia Mössbauer. Essa última técnica permite uma melhor caracterização do aço do material sob estudo pois ela "enxerga" apenas o ferro através do seu isótopo 57 embebido no aglomerado cristalino [1]. Os resultados mostram uma diferença composicional entre o aço constituinte das esponjas e aquele do esfregão usado nesse estudo, o que explica as propriedades distintas, e que deve proporcionar diferentes comportamentos frente a processos físicos, como desgaste por atrito, e eletroquímicos tais como corrosão antropogênica, microbiológica, etc [2]. (FINEP, CNPq, PROPESP, FAPERGS, FIPES).

[1] N.N. Greenwood, T.C. Gibb, in: **Mössbauer Spectroscopy**, Chapman and Hall, London, 1971.

[2] F. Locatelli, F.A. Molossi, M.I. da Costa Jr., G. E. Englert, a ser apresentado nesse Salão.

143

IDENTIFICAÇÃO DA FASE FeSbO₄ NA SUPERFÍCIE DE SÍLICA VIA ESPECTROSCOPIA MÖSSBAUER. *Fabiano A. Trein, Ana Lídia Wild, Edilson V. Benvenuti*. (Departamento de Química Inorgânica, UFRGS).

A fase FeSbO₄ é utilizada em catálise de conversão de propeno a acrilonitrila e é obtida na indústria a partir da calcinação acima de 1000 °C dos respectivos óxidos. Neste trabalho demonstra-se que tal fase pode ser obtida na superfície de sílica na temperatura de apenas 150 °C. Através da espectroscopia Mössbauer foi possível caracterizar esta fase e demonstrar que sua obtenção está relacionada com a migração dos íons Sb (V) através dos poros do suporte. (FAPERGS).

144

MONTAGEM DE CELA PARA ANÁLISE "IN SITU" NO INFRAVERMELHO DE SÓLIDOS. EXEMPLO DE APLICAÇÃO EM SÍLICA GEL. *Ana Lídia Wild, Edilson V. Benvenuti*. (Departamento de Química Inorgânica, UFRGS).

Foi projetada e construída uma cela para obtenção de espectros "in situ" no infravermelho de sólidos tratados termicamente sob vácuo ou atmosfera controlada. A cela dotada de um forno é conectada a um sistema de alto vácuo. O material sólido é introduzido em forma de disco num sistema de rolamento que permite o deslocamento do forno para o sistema ótico. Como exemplo têm-se espectros de sílica gel sintetizada em laboratório obtidos sob pressão de 10⁻⁵ torr nas temperaturas de 100, 200, 300, 400 e 450 °C, onde pode-se observar a diminuição dos grupos silanóis vicinais e germinais da superfície e o aumento da concentração de silanol livre. (CNPq).

145

UMA BIBLIOTECA DE OBJETOS PARA A GERAÇÃO DE VARIÁVEIS ALEATÓRIAS. *Daniel I. Raimann, Denis Borenstein, Amauri de Almeida Machado* (Depto Matemática, Estatística e Computação, UFPel).

Existe um grande número de pacotes e/ou programas desenvolvidos com a capacidade ou a finalidade de gerar variáveis aleatórias das mais distintas distribuições. Embora muitas dessas aplicações utilizem algoritmos já consagrados e facilitem a realização de experimentos, alterações visando a integração em outros sistemas que utilizam a geração de amostras (simulação, amostragem, Monte Carlo, etc.) pode ser de difícil implementação. O usuário terá que depender de suas próprias habilidades ou, pior ainda, das do proprietário do “software” para realizar estas modificações. A programação orientada a objetos (OOP) é uma filosofia de projeto e implementação de software que trata diretamente com questões de extensibilidade e reusabilidade através da abstração de dados, abstração de programas e proteção, os quais definem direitos de acesso e operações disponíveis ao usuário. Em termos gerais, objetos representam entidades concretas e abstratas capazes de se comportar diferentemente. Os objetos são organizados em uma hierarquia de classes, o que lhes permite herdar características e funcionalidades de objetos posicionados em nível superior na hierarquia. Portanto, ao usuário é facilitada a realização de mudanças substanciais no comportamento dos objetos freqüentemente com um mínimo esforço de programação. Isto adicionado à possibilidade da utilização direta dos objetos, caso o seu comportamento seja adequado à aplicação desejada. Neste trabalho foi desenvolvida uma biblioteca de classes em que várias funções já estão definidas, testadas e em operação. A biblioteca foi implementada tanto em Borland Pascal como C++. Para a sua utilização direta, o usuário só necessitará definir qual a distribuição da qual deseja obter uma amostra e os respectivos parâmetros. As distribuições implementadas incluem Uniforme, Normal, Exponencial, Poisson, Binomial, Binomial Negativa, Gama, Hipergeométrica e m-Erlang. (CNPq)

146

FALHAS NOS CÁLCULOS USANDO PROCESSAMENTO VETORIAL. *Cristiano de F. Leivas, Úrsula A. Fernandes, Tiarajú A. Diverio, Philippe Olivier A. Navaux.*(Instituto de Informática - UFRGS).

Este trabalho trata da necessidade de verificação da qualidade das operações em ponto-flutuante, pois muitas vezes resultados errôneos são produzidos em supercomputadores, especialmente em computadores vetoriais. São apresentados os resultados da pesquisa desenvolvida no Cray Y-MP2E sobre a qualidade numérica das operações em ponto-flutuante. Foram desenvolvidos vários programas onde os resultados produzidos no modo de processamento escalar diferem do processamento vetorial. Estas diferenças não são resultantes das dependências de dados, mas sim, da ordem como os operandos são processados. Em resumo, são resultantes da instabilidade numérica. A partir destes programas, foram identificadas algumas das situações de instabilidade, como por exemplo: somatórios longos, cancelamentos de quantidades de sinais opostos, somas de valores grandes com pequenos e decorrentes do produto escalar, real e intervalar. (CNPq).

147

A BIBLIOTECA INTERVALAR LIBAVIA E SUA INTERFACE *Rafael L. Sagula, Tiarajú A. Diverio* (Departamento de Informática Teórica, Instituto de Informática, UFRGS).

Neste trabalho, é descrito a interface da biblioteca de rotinas intervalares *libavia* que implementa a aritmética de alto desempenho em Fortran 90 no supercomputador CRAY Y-MP, reunindo as características do processamento vetorial com as propriedades da matemática intervalar. Para a caracterização e descrição das propriedades da interface, inicialmente são caracterizados o supercomputador Cray, sua arquitetura e o compilador Fortran 90 com suas características que dão suporte as propriedades da interface. Também são abordados tópicos referentes a tipos de dados; extensão do uso de subrotinas, funções e operadores; o conceito de módulo e o uso de arrays dinâmicos. A seguir, é analisada a estrutura organizacional da biblioteca com relação às suas 290 rotinas distribuídas em quatro módulos. Finalmente, descreve-se a função da interface, sua utilização na linguagem Fortran 90. São apresentados exemplos de utilização que mostram, comparativamente, as suas facilidade de uso. (PROPESP - CNPq)

148

ARITMÉTICA INTERVALAR EM TRANSPUTERS: UM ENSAIO. *Fabiano C. Saffi, Eduardo A. Maciel, Tiaraju A. Diverio, Philipie Navaux.* (Instituto de Informática, UFRGS).

O presente trabalho apresenta a perspectiva da utilização da Aritmética Intervalar aliada a capacidade de paralelização de tarefas oferecidas por Transputers. Primeiramente será apresentado uma introdução sobre Transputers (o que eles são e sua arquitetura básica). A seguir, serão feitas considerações sobre alta exatidão, matemática intervalar e porque ela é extremamente útil na computação científica e em diversas áreas da pesquisa. Os resultados da análise de dependência e do paralelismo das operações com intervalos serão apresentados, bem como formas de explorar a paralelização das tarefas da matemática intervalar. Por fim, vê-se que esta possibilidade de paralelizar as operações intervalares é válida, pois consegue-se uma grande eficiência unida a exatidão proporcionada pelos intervalos. (CNPq - ProTeM)

149

LINGUAGENS PARA COMPUTAÇÃO CIENTÍFICA. Charles L. Höher, Christian A. Pagot, Philippe O. A. Navaux Tiarajú A. Diverio (Instituto de Informática, UFRGS).

Neste trabalho é feita uma análise das características desejáveis em linguagens de programação, que satisfaçam as exigências da Computação Científica. Para tanto são identificados os tipos de processamento envolvidos na resolução de problemas científicos e caracterizadas algumas linguagens que possuem suporte para cálculo com alta exatidão e com verificação automática de resultados. Por fim, são identificadas algumas limitações destas extensões de linguagem apresentando, ainda, sugestões. As informações apresentadas contribuirão para o desenvolvimento de softwares muito mais confiáveis e eficientes, e que também sirvam como um subsídio para aqueles que desejarem se aprofundar neste tema, através das referências bibliográficas apresentadas no trabalho. Por fim é importante salientar que a medida que os usuários tomarem conhecimento da importância do tema tratado neste trabalho, poderão pressionar os fabricantes de software e hardware para que adotem as modificações necessárias ao suporte de uma aritmética mais consistente e confiável, de forma a produzirem softwares de maior qualidade. (CNPq-ProTeM).

150

APLICAÇÕES DE MÉTODOS COMPUTACIONAIS NA RESOLUÇÃO DE INTEGRAIS. Sandro D. Camillo, Silvia D. C. Lemos, Tiarajú A. Diverio (Departamento de Informática Teórica, Instituto de Informática, UFRGS).

O presente trabalho apresenta uma visão geral sobre o capítulo de integração numérica. Nele são revisados tópicos básicos de integrais, como as técnicas de integração e aplicações das integrais. O objetivo deste trabalho foi o de revisar o capítulo de integração sob a abordagem da matemática pura e numérica, para então introduzir a questão sob o ponto de vista da matemática intervalar. São tratados alguns aspectos computacionais dos algoritmos, visando o desenvolvimento de uma ferramenta computacional a ser projetada. Por fim, é apresentada a metodologia intervalar de integração numérica e suas vantagens. (PIBIC-CNPQ)

151

VERIFICAÇÃO AUTOMÁTICA DO RESULTADO. Iván G. P. Tartaruga, Tiarajú A. Diverio (orientador). (Instituto de Informática, UFRGS).

Atualmente é de grande importância a garantia dos resultados numéricos obtidos no computador. A verificação automática do resultado é o conjunto de técnicas que visam garantir os resultados no computador. A verificação automática do resultado tem como objetivos computacionais o controle sobre o erro de arredondamento e trabalhar com dados de entrada incertos (intervalos). A verificação automática está baseada na Aritmética Intervalar, no Produto Escalar Ótimo e em Algoritmos Apropriados. O Teorema de Ponto-fixe de Brouwer providencia a garantia da existência ou da unicidade da solução correta em um dado intervalo. Deste teorema originam-se os métodos de inclusão que podem ser utilizados em problemas reais. Este trabalho teve como objetivo principal proporcionar o conhecimento, teórico e prático, das técnicas de verificação automática do resultado. Facilitando a consulta e a pesquisa dos princípios básicos destas técnicas. (CNPq).

152

FUNÇÕES LÍMITROFES DE EQUAÇÕES COM COEFICIENTES INTERVALARES. Simone C. Mendes, Fabiana Z. Wilke, Dalcídio M. Claudio (Departamento de Informática Teórica, Instituto de Informática, UFRGS).

Equações do tipo $f(x) = 3 + e^x$, por exemplo, não podem ser exatamente representadas em ambientes de precisão finita, pois “incorporar equation e ” não pode ser finitamente representado. A representação desses coeficientes pode ser feita via número de ponto flutuante ou via intervalo. Ao optar-se pela primeira forma, assume-se o erro do modelo (erro modelo + erro arredondamento = erro resposta). Porém, ao utilizar-se intervalos, este erro de modelo é contornado. Se adotarmos a segunda forma de representação, (isto é, intervalos), surge um novo problema: como resolver “incorporar equation $f(x)$ ”. Neste trabalho, apresentamos uma proposta para determinação de funções limítrofes para famílias de equações cujos coeficientes são intervalos. Para tanto, foram realizados diversos testes no software "Gnuplot" a fim de que fosse possível visualizar os polinômios e encontrar uma forma geral para as cotas. (PROPESP-UFRGS).

153

CONTROLE DE ERRO NA AVALIAÇÃO DE FUNÇÕES. Fabiana Z. Wilke, Dalcídio M. Claudio. (Departamento de Informática Teórica, Instituto de Informática, UFRGS).

Algoritmos numéricos quando implementados em computadores podem produzir resultados satisfatórios desde que sejam observadas as condições de convergência e realizada cuidadosa análise de erros. Neste trabalho será analisado o caso da implementação de algoritmos para avaliação polinomial na plataforma de PC's. A metodologia da investigação é constituída por duas etapas: a primeira consta da escolha de três formas de avaliação polinomial (potência, Horner e centrada), implementação destas nas linguagens de programação C e Pascal-XSC e nos sistemas de computação MAPLE V e MATHEMATICA, execução de uma bateria de testes e análise dos resultados; a segunda etapa consta, principalmente, da implementação de algoritmos numéricos com controle de erros de arredondamento. Cabe lembrar que buscar o equilíbrio entre complexidade computacional e qualidade de resultados no problema da avaliação polinomial é o objetivo maior deste trabalho. (PROPESP/UFRGS).

154

RAÍZES POLINOMIAIS: ANÁLISE DA QUALIDADE. *Marli S. Goulart, Denise S. Truccolo, Lisiane S. Silva, Dalcídio M. Claudio.* (Departamento de Informática Teórica, Instituto de Informática, UFRGS).

A eficiência do cálculo de raízes polinomiais e do algoritmo empregado neste cálculo é de fundamental importância para que os resultados obtidos atinjam o desempenho desejado. O presente trabalho objetivou encontrar o(s) algoritmo(s) mais eficiente(s) para determinados polinômios, para tanto, implementou-se os algoritmos em diferentes máquinas e linguagens. Para a determinação das raízes polinomiais, utilizou-se dois métodos distintos: Newton e Secante. Observou-se que o método de Newton não apresenta convergência garantida, mas quando ocorre apresenta uma ordem de convergência quadrática. Foram analisados diversos polinômios na obtenção de suas raízes. Concluiu-se que não existe um melhor método, o que se tem a considerar é a qualidade do algoritmo implementado, em uma linguagem de programação, para uma máquina específica. Portanto, o que existe na obtenção do melhor método, é a junção da aplicação deste método, de um algoritmo bem estruturado e de sua implementação (programa) executado em uma máquina adequada. (CNPq).

155

ABUNDÂNCIA QUÍMICA DO GÁS CIRCUMNUCLEAR EM GALÁXIAS ATIVAS. *Irandery F. de Fernandes, Thaisa S. Bergmann (orientador)* (Departamento de Astronomia, Instituto de Física, UFRGS).

Com base nas observações espectroscópicas em baixa resolução, na região de comprimento de onda de 3000-7000 angstroms, com o telescópio de 4 metros do Observatório Interamericano de Cerro Tololo; investigamos a abundância química do gás das galáxias de núcleo ativo NGC4303 e NGC3081. Produzimos diagramas de diagnóstico que auxiliam na identificação e estudo das regiões HII. A abundância química das regiões HII é utilizada para obter por extrapolação a abundância do gás através dos gradientes observados. (CNPq).

156

ÓRBITAS DE ESTRELAS EM POTENCIAIS DE GALÁXIAS. *João E. C. Belles, Fábio A. Perosi, Horácio A. Dottori.* (Departamento de Astronomia, Instituto de Física, UFRGS).

Ao observar outras galáxias tentamos obter a forma de seus potenciais gravitacionais e como se comportariam partículas afetadas por estes potenciais. Detemo-nos principalmente em galáxias barradas (galáxias que apresentam concentração de massa em forma de barra) do tipo da Grande Nuvem de Magalhães (GNM). As estrelas desta galáxia estão distribuídas num disco no qual apresenta superposta uma estrutura barrada não concêntrica ao disco. Para descrever este tipo de potencial iniciou-se estudando, num período anterior, potenciais de discos exponenciais (potencial logarítmico rotante e não-rotante), utilizando as estações de trabalho SUN do IF e computadores PC, desenvolveu-se um programa para descrever órbitas de partículas no potencial rotante. Agora estamos calculando o potencial de uma barra (elipsóide prolato), depois de obtido a expressão matemática deste potencial faremos a soma desta com a expressão do potencial do disco, a fim de obter uma expressão generalizada que se aproxime ao máximo da forma do potencial da GNM e poderemos descrever as órbitas de partículas afetadas por este tipo de potencial. (FAPERGS, PIBIC-CNPq/UFRGS).

157

ESTUDO DO MEIO INTERESTELAR EM GALÁXIAS ELÍPTICAS. *Fabricio Ferrari, Miriani G. Pastoriza.* (Departamento de Astronomia, Instituto de Física, UFRGS).

A maioria das galáxias elípticas apresentam estruturas de poeira na forma de filamentos, manchas ou disco central. A análise da distribuição espacial de brilho em diversas áreas do espectro eletromagnético (especialmente raios-x, ótico e infravermelho) é crucial para o diagnóstico da origem e evolução do meio interestelar. O trabalho se baseia em uma amostra de mais de 100 imagens CCD com filtros de banda larga em V e R e filtros interferenciais centrados nas linhas H α + [NII]. O processo de análise faz uso dos softwares IRAF e STSDAS disponíveis nas estações de trabalho do Instituto de Física, e consiste de quatro etapas básicas: 1) determinação dos perfis de luminosidade da imagem da galáxia nas cores V e R; 2) ajuste da distribuição de luminosidade pela função de Vaucouleurs, que representa a contribuição estelar ao brilho da galáxia; 3) Construção de uma imagem modelo com a distribuição de luminosidade dada pela função de Vaucouleurs já ajustada e 4) construção de uma imagem do excesso de cor (V-R) da galáxia, produzido pela extinção do gás molecular sobre o componente estelar. (PIBIC-CNPq/UFRGS)

158

O METEORITO EREXIM-PORTO ALEGRE DE 3 DE MARÇO DE 1994: ESTUDO DA ÓRBITA. *Fábio A. Perosi, Leonardo B. Trindade, Rogério Livi, Horácio A. Dottori.* (Departamento de Astronomia, Instituto de Física, UFRGS).

Na noite do dia 3 de março de 1994 muitas pessoas observaram um objeto luminoso cruzando o céu do estado. Este fenômeno causou admiração na maioria das pessoas e até espanto em algumas, que imaginaram ter visto um disco voador. O presente trabalho visa desmistificar este fato, mostrando que esse objeto era um meteorito em rota de colisão com a Terra. Baseados em depoimentos de testemunhas de diferentes localidades, conseguimos obter alguns dados referentes à trajetória do meteorito. Foram feitas simulações numéricas da interação gravitacional entre o objeto, a Terra e o Sol, usando a rede de computadores SUN do IF-UFRGS, através do código de Aarseth. Assim, foi possível calcular as trajetórias prováveis e o possível local de impacto do meteorito. (PIBIC-CNPq/UFRGS).

159**ANÃ BRANCA R548.** *Alex Fabiano Murillo da Costa* (Departamento de Astronomia, Instituto de Física UFRGS).

O objetivo principal deste estudo é fazer uma análise sismológica de estrelas do tipo anãs brancas pulsantes. A estrela R548 foi observada em diversos pontos do planeta, com o auxílio de fotômetros de 2 ou de 3 canais que mediram a intensidade de luz emitida pela estrela, comparando com estrelas padrão. Após isto é feita uma redução dos dados, e a seguir é feita uma transformada de Fourier onde verificamos as principais frequências de pulsação da estrela. A partir destas frequências podemos extrair diversas informações sobre a estrutura da estrela tais como: massa total, período de rotação, campo magnético, espessura da camada de hidrogênio, etc.

160**EXCITAÇÃO E CINEMÁTICA DO GÁS CIRCUMNUCLEAR EM GALÁXIAS ATIVAS.** *N. A. Menezes, T. Storchi-Bergmann (orientadora)* (Departamento de Astronomia, Instituto de Física - UFRGS)

A partir de observações realizadas no telescópio de 4 metros do Observatório Inter-Americano de Cerro Tololo, Chile, analisamos espectros de galáxias com núcleos ativos (AGN's), que são galáxias que possuem uma luminosidade nuclear tão elevada, que é sugerida a existência de um buraco negro no céu centro. Dos espectros, medimos o deslocamento e o fluxo luminoso das linhas de emissão do gás destas galáxias. A estes dados, aplicamos, respectivamente: (a) o efeito Doppler da luz, para obtermos a velocidade com que o gás gira em torno do núcleo da galáxia; (b) a razão entre os fluxos dos dublêtes de linhas de emissão (II6548,6584) do nitrogênio uma vez ionizado e (II6717,6731) do enxofre uma vez ionizado pelo fluxo da linha H_α do hidrogênio, que estão relacionadas com a excitação do gás. Construímos mapas da distribuição de velocidades e excitação do gás em função da distância ao centro da galáxia que, juntamente com imagens obtidas com um telescópio de 1,5 metros do mesmo observatório, acrescentam dados observacionais as teorias de Lindblad e de Storchi-Bergmann & Pastoriza, que estão relacionadas, respectivamente, com a cinemática e excitação do gás. (CNPq)

161**ESTUDO DA FORMAÇÃO DE ESTRELAS NAS NUUVENS DE MAGALHÃES BASEADO NUM NOVO CATÁLOGO DE ASSOCIAÇÕES, NEBULOSAS EM EMISSÃO E AGLOMERADOS DE ESTRELAS.** *Humberto L. Oliveira, Henrique R. Schmitt, Carlos M. Dutra, Eduardo L. D. Bica.* (Dept. de Astronomia, IF, UFRGS).

A Pequena e a Grande Nuvens de Magalhães são galáxias satélites da nossa Galáxia, e pela proximidade são laboratórios astrofísicos ideais para estudos de mecanismos de formação de estrelas e evolução dinâmica das estruturas onde elas nascem. Os catálogos atuais de nebulosas em emissão, associações e aglomerados nas Nuvens não são homogêneos. Usando as placas fotográficas do ESO/SERC nas cores azul e vermelha na região das Nuvens, revisamos os objetos já catalogados e descobrimos outros novos. Todos os objetos são reunidos num novo catálogo listando propriedades como nomenclatura, coordenadas precisas e dimensões. Parte do catálogo já foi apresentado em Bica, E. & Schmitt, H. (1995, *Astrophysical Journal Suppl.*, in press), correspondente à Pequena Nuvem e à ponte que une as duas Nuvens. No presente trabalho relatamos também os resultados para a Grande Nuvem. Analisamos graficamente as distribuições espaciais dos diferentes tipos de objetos pertencentes às Nuvens, fazendo comparações também com mapas de hidrogênio neutro (HI) de Mathewson, D. S. & Ford, V. L. 1984, IAU SYMP.108, 125. São obtidas informações sobre os lugares de formação de estrelas nos últimos 50 milhões de anos, e também como ocorreu a interação entre as Nuvens, levando a formação da ponte. (PIBIC-CNPq/UFRGS)

162**O MODELO PTOLOMAICO PARA PREVISÃO ASTRONÔMICA.** *Eduardo F. Laschuk, Jaime B. Ripoll.* (Departamento de Matemática Pura e Aplicada, Instituto de Matemática, UFRGS).

Nesse trabalho analisamos modelos astronômicos antigos, e considerando insuficiente um estudo meramente qualitativo, partimos também para o lado quantitativo da questão. Medimos o grau de exatidão que se pode obter com tais modelos, utilizando os dados numéricos altamente precisos de que dispomos na época atual, pois dessa forma separamos os erros devidos à baixa exatidão dos dados existentes em tempos antigos dos erros devidos a características intrínsecas desses modelos. Quanto aos números, tomamos por base os dados mais precisos que pudemos obter, retirados principalmente das efemérides da biblioteca do IF. E pelo lado dos modelos astronômicos, estudamos diretamente as obras dos próprios astrônomos antigos, como o *Almagesto*, escrito por Ptolomeu no século II. Utilizamos tratamento estatístico dos dados empregados para aumentar a precisão das previsões, e geramos por computador efemérides astronômicas que atingiram grande precisão, apesar da grande antigüidade dos modelos empregados. A precisão foi medida comparando-se as previsões com os valores extremamente precisos que se encontram no *The Astronomical Almanac*. No caso do Sol, por exemplo, nossas previsões atingiram, no máximo, erros da ordem de um minuto de arco, mas em geral o erro foi menor ainda. Para ter uma idéia do que isso significa, olhe para o sol e imagine o tamanho de um trigésimo de seu diâmetro. Tal é a pequenez do erro. O cálculo de previsões astronômicas por modelos antigos dá resultados bem exatos, e possui a vantagem de ser muitíssimo mais fácil de efetuar do que pela mecânica celeste moderna. Muitas vezes é preciso fazer cálculos astronômicos que não demandam toda a precisão possível pelos métodos modernos; por que não empregar, então, os métodos bem mais simples dos antigos? (CNPq)

163**ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO DO CARVÃO POR MEIO DA REAÇÃO (n, γ).** *Marcelo A. De Franceschi, César A. Leal.* (Departamento de Engenharia Nuclear, Escola de Engenharia, UFRGS).

Pelo bombardeio de amostras de carvão com nêutrons de uma fonte do tipo Am-Be pode-se observar os raios gamas emitidos na absorção de nêutrons pelos componentes da amostra. Usando um detector cintilador NaI(Tl) e uma placa multicanal instalada num microcomputador, mediu-se o espectro dos gamas emitidos. Os nêutrons emitidos pela fonte com altas energias (MeV) perdem energia através de choques com os núcleos dos átomos que compõem o meio, tornando-se nêutrons térmicos. Após termalizados, os nêutrons tendem a ser capturados pelos núcleos, o que depende essencialmente das características do núcleo. O núcleo que capturar um nêutron, incorpora a energia de ligação do nêutron ficando em um estado excitado. A desexcitação se dá via a emissão de um ou mais raios gamas característicos. Na análise do espectro identificou-se a presença de vários componentes através dos picos correspondentes às energias dos gamas característicos das reações, devido ao fato de que o número de gamas emitidos, bem como suas energias são únicas para cada núcleo que incorpora um nêutron térmico. (FAPERGS).

164**ESTUDO SOBRE NORMATIZAÇÃO EM RADIODIAGNÓSTICO MÉDICO E ODONTOLÓGICO** *Marcelo Bosio, Maurício Dutra, João B. de Jesus, Lizandréia Brombatti, coordenador: José T. Moro* (Laboratório de Radiação - Instituto de Física - UFRGS)

A radiação ionizante está presente em grande parte das atividades dos setores da medicina e odontologia e pode acarretar danos ao organismo humano. O uso dessa radiação apresenta riscos inerentes e se faz necessário prevenir acidentes e doenças por exposições inadequadas que venham a colocar em risco a saúde dos pacientes, trabalhadores ocupacionalmente expostos e público em geral. Diante da necessidade de se desenvolver ações educativas no âmbito da proteção radiológica, fez-se um estudo sobre a legislação em vigor, comparando com recomendações e normas reconhecidas internacionalmente, para analisar e propor sugestões com a finalidade de estabelecer regras para licenciamento, fiscalização e controle de exposição à radiação ionizante. (FAPERGS, PIBIC/CNPq-UFRGS)

165**DISCUSSÃO SOBRE O LAUDO DE AVALIAÇÃO RADIOMÉTRICA PARA INSTALAÇÕES DE RADIOLOGIA ODONTOLÓGICA** *Fabiane Lorenzini; Aline Barlem Guerra (alunas bolsistas); Maria Eulália Pinto Tarró (orientadora)* (Instituto de Física - PUCRS); *José L. B. Fuentesfria (orientador)* (DVS/SSMA/RS).

A resolução no 6 de 21 de dezembro de 1988 do Ministério da Saúde combinado com o Decreto Estadual 23.430 de 24 de outubro de 1974, decidem que todas as instituições/instalações que possuem aparelhos emissores de radiação ionizante devem possuir o alvará de funcionamento expedido pela Divisão de Vigilância Sanitária - Secretaria da Saúde e do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul. Um dos requisitos para aquisição do alvará é a análise do laudo de avaliação radiométrica, sendo este um documento que informa se os níveis de radiação estão de acordo com os limites permitidos conforme Norma CNEN-NE-3.01 e as condições de operacionalidade dos aparelhos de raios X. O fato de que os níveis de radiação em radiologia odontológica sejam baixos quando as instalações estão adequadas fez crer que os levantamentos radiométricos em tais instalações seriam desnecessários. Entretanto, após solicitação de laudo de avaliação radiométrica para expedição de alvará de funcionamento, algumas instalações tiveram que adicionar blindagens específicas para que os níveis de radiação ficassem em conformidade com a Norma CNEN-NE-3.01. Tal fato é um argumento a favor da realização de laudos de avaliação radiométrica por parte de todas as instalações que operam com radiação ionizante, por comprovar e assegurar a devida proteção radiológica aos pacientes, operadores e público em geral.

166**QUANTIFICAÇÃO DE INSTALAÇÕES DE RADIOLOGIA ODONTOLÓGICA QUE POSSUEM EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL EM QUANTIDADES SUFICIENTES NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL.** *Aline Barlem Guerra, Fabiane Lorenzini (alunas bolsistas); Maria Emília Baltar Bernasiuk (orientadora - Instituto de Física - PUCRS); José L. B. Fuentesfria (orientador - DVS/SSMA/RS).*

A necessidade da utilização de Equipamentos de Proteção Individual - EPI's - pelos pacientes que se submetem a exames de radiologia odontológica é justificada pelo fato de que durante a realização de um procedimento radiográfico (por exemplo, periapical) a pele do paciente pode receber uma exposição de até 500 mR (quinhentos miliröntgen). Através do Programa de Radiações Ionizantes da Divisão de Vigilância Sanitária/ Secretaria da Saúde e do Meio Ambiente do Rio Grande do Sul (DVS/SSMA/RS) foram enviadas fichas cadastrais para todas as instalações que possuem aparelhos emissores de radiação ionizante em odontologia, solicitando informações referentes aos tipos e quantidades de EPI's. A análise dos dados obtidos permitiu verificar que 99% das instalações não possuem aventais plumbíferos e/ou protetores plumbíferos de tireóide ou aventais plumbíferos de corpo inteiro em número suficiente para proteção dos pacientes. Em função dos resultados obtidos, a DVS/SSMA/RS verificou a falta de uso dos EPI's pelas instalações de radiologia odontológica sendo, portanto, solicitado que tais instalações providenciem a aquisição e utilização dos mesmos, para realizar a proteção radiológica dos pacientes.

167**LASER DE CORANTE COM BOMBEIO COAXIAL.** *Tiago Backup, Leonardo de Boni, Silvio L. S. Cunha.* (Instituto de Física, UFRGS).

Neste trabalho é descrito o desenvolvimento de um laser de corante com cavidade com bombeio coaxial,

diferente da geometria normalmente utilizada, bombeado pelos segundo (532nm) e terceiro (355nm) harmônicos do laser Nd-YAG. O protótipo em desenvolvimento é testado com diferentes montagens da grade de difração e modos de desacoplamento da radiação emitida pelo laser. São realizados testes da eficiência, largura de linha e qualidade do feixe de laser emitido. (Este trabalho foi parcialmente financiado pela FAPERGS, CNPq, FINEP).

168

ESTUDO DE PROPRIEDADES NÃO-LINEARES EM FIBRAS ÓPTICAS LÍQUIDAS. *Marcelo Beninca, Helena Libardi e Ricardo R.B. Correia* (Instituto de Física - UFRGS).

A geração de emissão coerente (laser) de banda larga em um líquido confinado num capilar, através do bombardeamento por um laser monocromático, é estudada. Uma vez satisfeita a condição $n_1 > n_c$ entre os índices de refração do líquido e do capilar, a intensa luz colimada do laser de bombeio é guiada pelo núcleo líquido. Desta forma multiplica-se o comprimento de interação com o meio e, portanto, aumenta-se o ganho de processos não-lineares. Ao bombear uma mistura de isômeros de xileno ($n_1=1,49$) em um capilar de sílica fundida ($n_c=1,46$) com um laser de Nd:YAG pulsado ($\lambda=532\text{nm}$) foi observada emissão Raman estimulada em diversas bandas Stokes destes compostos. A dependência da eficiência da conversão é analisada em função de diversos parâmetros como: o diâmetro interno, o comprimento do capilar, o acoplamento do laser de bombeio na fibra e a pureza do líquido. (FAPERGS, CNPq e FINEP)

169

CONCEPÇÕES ALTERNATIVAS DOS ALUNOS NA ÁREA DE MECÂNICA. *Luciana Mallmann, Alessandro Bucussi, Ana M. Motta, Ileana M. Greca, Isabel Krey, Marco A. Moreira.* (Departamento de Física, Instituto de Física, UFRGS).

Freqüentemente, os alunos chegam à sala de aula com um conjunto de idéias sobre os fenômenos físicos que não estão de acordo com a concepção científica vigente, estas idéias, muitas vezes intuitivas ou espontâneas, são chamadas de concepções alternativas. Trata-se da área mais pesquisada em ensino de ciências nas últimas décadas. Fez-se uma pesquisa bibliográfica relativa a estas concepções na área de mecânica desde 1980 até 1994 nas principais revistas de ensino de ciências nacionais e internacionais. Nesta pesquisa procurou-se obter dados a respeito da metodologia empregada pelo(a) autor(a) para detectar as concepções, o tipo de sujeitos pesquisados, o local da obtenção dos dados, as concepções alternativas identificadas e as estratégias propostas para mudança conceitual. A maioria dos estudantes alvos da pesquisa eram de nível médio e superior distribuídos em diversos países, em particular Brasil, Espanha, Inglaterra, EUA e Israel. As metodologias mais empregadas foram testes com questões dissertativas, questões de múltipla escolha e entrevistas clínicas. As principais concepções alternativas detectadas foram: força proporcional a velocidade, força como propriedade do objeto, força gravitacional como uma tendência natural de queda dos corpos, força gravitacional dependente da existência de atmosfera e energia associada apenas a objetos animados, combustíveis e fenômenos naturais. A principal estratégia proposta para corrigir os conceitos alternativos foi conflitar as concepções intuitivas com as científicas. Foi observado, porém, que apesar de todo o esforço do professor essas concepções persistem após o período instrucional, ou seja, o aluno volta a explicar situações físicas baseando-se nas idéias intuitivas mesmo conhecendo os conceitos científicos. (CNPq)

170

VISQ - UM SISTEMA DE MODELAGEM SEMI-QUANTITATIVA. *Marcelo R. Thielo, Ana A. Kleer, Maria H. Gravina, Geovane P. Gonçalves, Arion C. K. dos Santos.* (Departamento de Física, FURG).

O sistema de modelagem computacional VISQ (Variáveis que Interagem de modo Semi-Quantitativo), compatível com ambientes MS-DOS e Apple 'Macintosh' vem sendo utilizado com estudantes de 1º grau no estudo de alguns tópicos da atualidade e de sua realidade. As atividades desenvolvidas consistem em expressivas e exploratórias. Nas atividades expressivas, os estudantes se defrontam com diversas situações, devendo modelá-las em VISQ. Estas situações consistem em reportagens sobre problemas ambientais e conteúdos do programa escolar e são apresentadas em vários formatos: textos de livros, jornais locais e revistas, estórias em quadrinhos e vídeos. Nas atividades exploratórias, os estudantes exploram modelos desenvolvidos pelos instrutores, devendo responder a questões acerca do comportamento descrito pelas variáveis. Os resultados obtidos indicam que VISQ é aplicado ao estudo de sistemas complexos e dinâmicos, como o estudo de problemas ambientais e tópicos do ensino de Ciências, já que o mesmo permite ao usuário a manipulação de diferentes variáveis, ao mesmo tempo. (CAPES, CNPq, FAPERGS)

171

REPRESENTAÇÕES MENTAIS SOBRE O CONCEITO DE CAMPO EM FÍSICA: IMPLICAÇÕES PARA O ENSINO E PARA A PESQUISA EM ENSINO. *Alessandro A. Bucussi, Isabel Krey, Ileana M. Greca e Marco A. Moreira.* (Grupo de Ensino, Departamento de Física, Instituto de Física, UFRGS).

Ao fazermos inferências e previsões, ao decidirmos sobre certas ações, ao controlarmos suas execuções, ao buscarmos a compreensão e a utilização de um conceito ou um conjunto deles, enfim, ao pensarmos e agirmos a nível conceitual o fazemos por meio de certos *processos mentais*. Utilizando a *Teoria dos Modelos Mentais* de Jonhson-Laird, situada dentro da *Psicologia Cognitiva*, como referencial teórico, o presente trabalho objetivou investigar as *representações mentais* (proposições, imagens e modelos), enquanto hipótese para analisar estes *processos mentais*. Afim de delimitar melhor o objeto de estudo optou-se por trabalhar com um conceito específico da Física: *Campo Eletromagnético*. Em linhas gerais a metodologia utilizada é de caráter qualitativo, baseando-se em

entrevistas, tarefas escritas e anotações de sala de aula. Os sujeitos foram divididos em três grupos: estudantes de graduação que estejam vendo pela primeira vez o conceito investigado, estudantes de pós-graduação que já o conhecem e físicos profissionais que o utilizam habitualmente. Os resultados obtidos sugerem que a construção de um modelo mental de campo eletromagnético é importante para a aprendizagem significativa do eletromagnetismo. Contudo, muitos alunos não chegam a tal modelo, trabalhando apenas com imagens ou proposições. Por outro lado, físicos e estudantes de pós-graduação em Física parecem operar predominantemente através de modelos, que podem ser basicamente constituídos de imagens ou de proposições, ou de ambos. (CNPq).

172

PROPOSTA PARA UMA FERRAMENTA HIPERDOCUMENTO PARA A ISO 9000. *Nisia G. Fischer, Eduardo Pretz (orientador).* (NPDI - Escola de Informática - UCPel).

Hoje em dia, há uma tendência muito grande em se exigir certificados de qualidade para sistemas de processamento de dados, visto que esses sistemas normalmente são ferramentas definidas em programas de qualidade total, utilizados por empresas em geral. É de consenso que não existe uma metodologia capaz de resolver qualquer tipo de problema. E o que a ISO 9000 propõe é que a metodologia estudada seja definida de acordo com o sistema proposto. Para isso, são definidas direções a serem seguidas, com a flexibilidade de os responsáveis pelo desenvolvimento poderem determinar os caminhos. A idéia então, é propor uma ferramenta que indique a direção para a definição da metodologia utilizada para o desenvolvimento de sistemas, segundo as normas definidas na ISO 9000-3. Essa ferramenta levará à orientação das fases específicas do processo de desenvolvimento, desde a criação de diagramas até a definição e a descrição de cada uma de suas atividades. Para isso, será utilizada uma estrutura de hiperdocumentos que fará o controle de todos os objetos gerados na especificação dos itens que compõem o sistema, e na documentação produzida pela equipe durante o desenvolvimento. (UCPel)

173

FERRAMENTA CASE: DIAGRAMA DE ESTRUTURAS. *Cláudia D. P. dos Santos, Stanley Loh (orientador), Eduardo Pretz (orientador).* (Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento em Informática, Escola de Informática, UCPel).

A fase de projeto de um sistema é considerada uma das fases de maior importância no desenvolvimento de software, porque modificações são mais fáceis nesta etapa que em fase de desenvolvimento e implementação. Também deve-se levar em conta que quanto maior for o contato do usuário com o projeto maior a sua compreensão do problema e maior a sua percepção sobre outros requisitos. Assim é comum ocorrerem mudanças de projeto com relativa frequência, principalmente quando o usuário não possui experiência. Isso implicaria na atualização de todas as ferramentas que estão sendo utilizadas para auxílio do nosso projeto. Via de regra, são usadas ferramentas diagramáticas, e uma mudança em um diagrama pode ser demorada, se realizado manualmente, e conseqüentemente dispendioso, considerando o tempo como um fator financeiro. Este projeto visa a criação de um software para o auxílio do analista de sistemas na fase de projeto. Mais especificamente, o sistema será constituído de um editor de diagrama de estruturas, que fará a integração com o editor de diagrama de Chapin, também em desenvolvimento em outro projeto paralelo do mesmo grupo. Com esta ferramenta será fácil a atualização de projetos e documentação, já que não será necessário que se jogue fora o que se tem feito para uma pequena modificação. O editor possibilitará, também, que seja definido, interativamente, o diagrama de Chapin correspondente a cada módulo do diagrama de estruturas, sendo feita a validação entre os dados de entrada e de saída dos mesmos. O objetivo secundário da integração entre os trabalhos é gerar um ambiente de projeto e teste de algoritmos, considerando a possibilidade de execução do diagrama de Chapin. O ambiente de desenvolvimento escolhido foi o Microsoft Visual Basic for Windows. (UCPel)

174

HEURÍSTICAS PARA CONSTRUÇÃO DE INTERFACE. *Fabiane B. Vavassori, Stanley Loh.* (Escola de Informática, Faculdade de Ciência da Computação, UCPel).

O largo uso dos computadores, nas mais variadas tarefas, fez com que o conjunto de usuários aumentasse muito, deixando de ser uma exclusividade de usuários altamente especializados, para ser utilizado também por pessoas totalmente inexperientes. Tendo em vista esta realidade, acentuou-se a importância da interface em um software. A interface também se torna um ponto fundamental quando um usuário inexperiente procura o computador para resolver um problema, pois ele não deseja dispendiar muito tempo com aprendizado; por outro lado a interface não pode deixar de beneficiar os usuários experientes. Por todas estas razões foi que se observou a necessidade de elaborar algumas heurísticas a serem seguidas, facilitando aos usuários pelos motivos já apresentados, e auxiliando aos programadores que não desejam dispendiar muito tempo com a implementação de interface. Estas heurísticas são bastante específicas, pois consideram o conhecimento do grupo de usuários do sistema, auxiliando com isso, o programador em relação a hardware e principalmente, para que a interface possua características importantes. Como por exemplo: diversidade, complacência, eficiência, flexibilidade e consistência. Para resultar em regras úteis, e que realmente solucionem vários problemas encontrados, serão desenvolvidos protótipos, seguindo todas as heurísticas, e estes serão testados para, além do embasamento teórico, obter um embasamento prático. (FAPERGS).

175**UMA APLICAÇÃO DO CÁLCULO MATRICIAL PARA O AMBIENTE DE TÉCNICAS INTERVALARES.** *Marilton S. de Aguiar, Renata H. S. Reiser (orientadora), Graçaliz P. Dimuro (orientadora).* (NPDI - Escola de Informática - UCPel).

O trabalho apresentado visa dar continuidade ao projeto que vem se desenvolvendo na Área de Matemática Intervalar do Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento em Informática da Universidade Católica de Pelotas. É apresentada uma nova classe, que se propõem a dar suporte às aplicações em Álgebra Linear Computacional. Esta nova classe destina-se a manipular matrizes cujos elementos são do tipo *intervalo*. A obtenção destes elementos é realizada através das classes *interval* e *doublex*. Optou-se pela linguagem C++, devido a fácil portabilidade entre plataformas de desenvolvimento existentes, e para complementar o Ambiente de Técnicas Intervalares (ATI), estruturado na mesma linguagem. Essa aplicação visa interpretar um sistema econômico composto de n atividades de produção, que independente de suas divisões, analisa cada uma como um segmento da economia a produzir um determinado bem. Assim, a produção de n produtos correspondentes às n divisões da economia estão representados por uma matriz, chamada de matriz tecnológica de entrada e saída. Esta matriz associa a quantidade e qualidade dos bens necessários para a produção de uma determinada unidade com a análise automática, proporcionada pela Aritmética Intervalar, do controle de erros decorrentes de desperdícios, quebras, acidentes, etc. na produção. Então o vetor custo total de produção é obtido através de uma equação na forma matricial intervalar, após pré-estabelecidas todas as relações de dependências entre variáveis e constantes envolvidas. Este modelo clássico de entrada e saída em economia é chamado modelo de Leontief. (UCPel, FAPERGS).

176**MONTADOR DE MICROINSTRUÇÕES PARA A PLACA NCR-GAPP.** *Marcos E. Barreto, Ricardo C. Krug, Philippe O. A. Navaux* (Instituto de Informática - UFRGS).

Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um montador de microinstruções para a placa NCR-GAPP dentro do projeto GAPP do Curso de Pós-Graduação em Ciência da Computação da UFRGS. O GAPP (Geometric Arithmetic Parallel Processor) é um circuito de processadores dispostos em uma matriz bidimensional com capacidade de executar em paralelo. A placa NCR-GAPP é formada por dois *chips* GAPP e, por não possuir unidade de controle, necessita de uma máquina padrão IBM-PC como hospedeiro. A comunicação do hospedeiro com a placa se dá através de registradores mapeados em memória de E/S e de microinstruções que determinam as operações que devem ser realizadas pela matriz de processadores. A maior dificuldade na utilização desta placa é a programação dessas microinstruções, uma vez que, para cada microinstrução, deve ser calculado o valor de cada um dos registradores de entrada de dados, o que torna o processo de programação bastante lento e complicado. Visando tornar mais fácil e rápida a programação da placa e aumentar a sua utilização pelos alunos do curso, desenvolveu-se um montador que, a partir de comandos que simbolizam as operações suportadas pelo GAPP, gera automaticamente as microinstruções relativas a esses comandos. (CNPq)

177**BALANCEAMENTO DE CARGA NO MODELO DPC++.** *Luiz Alexandre Schafer Filho, Philippe O. A. Navaux* (Instituto de Informática - UFRGS).

O projeto DPC++ visa desenvolver um modelo de objetos distribuídos, que executam suas funções em um conjunto de n processadores. Os objetos distribuídos possuem um conjunto de dados de descrição próprios, os quais incluem, além das informações de estado interno e métodos, comuns às linguagens baseadas em objetos, o endereço do objeto distribuído. Para melhorar a performance da aplicação DPC++ é necessário que se faça o balanceamento de carga ao disparar objetos distribuídos em nodos da rede de computadores, isto é, é feita uma pesquisa em cada processador da rede para verificar a atual carga de trabalho de cada processador. O nodo que apresentar menor carga, receberá o objeto distribuído. Para que este procedimento possa ser efetuado, introduzimos no modelo DPC++ o conceito de objetos espíões. Cada nodo da rede de trabalho possui um objeto espião responsável pela monitorado da carga de trabalho daquele nodo. O diretório, responsável pela ativação dos objetos distribuídos, solicita ao objeto de escalonamento que encontre o nodo com menor carga de trabalho. Este por sua vez, solicita a cada espião a carga de seu nodo e seleciona a menor dentre as taxas de processamento retornadas. (CNPq)

178**PROCESSAMENTO PARALELO ENVOLVENDO TRANSPUTERS.** *Cleverson Borges Sutil.* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

Um sistema de transputers consiste de processadores do tipo transputer executando um processo e comunicando-se através de conexões. O projeto de um processador transputer, que é um processador convencional, exceto pelo hardware adicional e pelo suporte interno ao processamento, explora a disponibilidade de memórias localizadas diretamente no chip para proporcionar um bom desempenho sobre os processadores convencionais utilizados para simular um processamento paralelo. (CNPq)

179**DESENVOLVIMENTO DE UMA LINGUAGEM ORIENTADA À OBJETOS DISTRIBUÍDO.** *Juliano Santana, Mauro Erbert, Werner Seibert, Roberta J. Hessel, Gerson G. H. Cavalheiro.* (Centro de Ciências Naturais e Exatas, Curso de Informática, ULBRA).

A dificuldade na construção de sistemas complexos vem sendo amenizada através da utilização da orientação à objeto, pois esta propicia que se particione um problema extenso em vários módulos independentes, deixando o

código mais flexível e legível para o programador. Apesar do uso da orientação à objeto ter solucionado alguns dos problemas existentes em aplicações complexas, continua existindo a busca de um maior desempenho. Para isso, a distribuição apresenta-se bastante interessante. Com isso, tendo-se uma aplicação dividida em objetos, será possível distribuir cada um destes em vários nodos de processamento, diminuindo o tempo total de execução. Portanto, nosso objetivo é criar uma linguagem orientada à objetos distribuída, implementada em C++, que utilizará como plataforma micro-computadores do tipo PC, com placas de rede NE2000 e auxílio de um pacote de comunicações Packet Driver. Este Software provê uma interface, permitindo a comunicação entre computadores ligados em rede. Com isso, esperamos oferecer uma linguagem adequada ao desenvolvimento de aplicações extensas e complexas com um desempenho superior ao convencional, e ainda, viabilizar o reaproveitamento de máquinas com baixo poder de processamento, que em rede, podem apresentar-se adequadas à execução de aplicações distribuídas. (ULBRA, FAPERGS).

180

SISTEMAS OPERACIONAIS DE REDE PARA AMBIENTES HETEROGÊNEOS. *Marcelo L. Belinazo, Cláudio F. R. Geyer.* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

A popularização das redes locais de computadores e a crescente necessidade de coexistirem plataformas computacionais de diversos fabricantes (heterogêneas) em um mesmo ambiente de trabalho têm motivado o desenvolvimento de sistemas operacionais próprios para redes com características heterogêneas. O presente trabalho teve como principal objetivo analisar a estrutura desses sistemas operacionais e avaliar suas capacidades e facilidades para integração com outros sistemas operacionais de rede e aplicações. Para realização da análise foram escolhidos os principais sistemas operacionais de rede disponíveis no mercado: OS/2, WINDOWS NT, WINDOWS 95 e HP-UX. Eles foram testados em ambientes heterogêneos, com softwares e computadores de diversos fabricantes. Foram estudados os principais aspectos que impactam a integração dos mesmos (arquitetura interna, protocolos de rede, execução de aplicativos e capacidade de gerenciamento). Em geral, eles apresentam boa interoperabilidade, suportando diversos protocolos. Para sistemas do mesmo fabricante a integração é total. A execução de aplicativos legados dos outros sistemas operacionais ainda é precária e as ferramentas para gerenciamento não são multiplataforma. Apesar disso, percebeu-se que os sistemas operacionais de rede estão buscando a interoperabilidade total, onde a construção e o gerenciamento de ambientes heterogêneos seja simplificado e as aplicações possam executar independentemente de plataforma. (CNPq)

181

IMPLEMENTAÇÃO DE UM SERVIDOR DE NOMES DISTRIBUÍDO TOLERANTE A FALHAS. *Alessandro D. Agnoletto, Andréa Charão, Felipe Quadros, João Campos, Cláudio R. Geyer.* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática - UFRGS).

O presente trabalho procurou implementar um protocolo que garantisse que qualquer alteração realizada sobre o espaço de tuplas (repositório em disco utilizado para compartilhamento de informações entre processos) de um nodo ligado a um rede HetNOS (Sistema Operacional de Rede Heterogêneo) mantivesse a consistência desses diversos repositórios de informações, mesmo sob hipótese de falhas de nodos. O protocolo que soluciona o problema pode ser resumido assim: existe uma máquina que recebeu o pedido de atualização de uma tupla e ela precisa fazer com que todas as outras máquinas também atualizem a mesma tupla; em primeiro lugar, ela precisa ter certeza que quando começar a atualização propriamente dita, nenhuma outra máquina tentará fazer o mesmo; por isso, numa primeira fase, a máquina (dita coordenadora) envia uma mensagem chamada "VOTE" onde as máquinas irão validar ou invalidar a operação (no caso em que alguma outra máquina também esteja atualizando a mesma tupla e consiga ganhar no desempate baseado no relógio local no momento da inicialização da sua atualização contra o relógio local no momento da inicialização da atualização da máquina coordenadora; se a mensagem voltar válida à coordenadora (após percorrer uma rede circular lógica do HetNOS) esta inicia uma segunda fase para a atualização propriamente dita, tendo certeza que todos os espaços de tuplas serão igualmente atualizados; mensagens que se perdem ou que circulam indefinidamente (o que prejudicaria a consistência dos repositórios) são evitadas através de limites de tempo para retorno da mensagem e através da assinatura da máquina nas mensagens que passam por ela: no primeiro caso, a mensagem perdida é reenviada; no segundo, ela é descartada. Deste modo, a consistência foi garantida.

182

PROTÓTIPO GRANLOG: IMPLEMENTAÇÃO DE UM ANALISADOR DE GRANULOSIDADE PARA PROLOG NO PROJETO OPERA. *Patrícia Kayser, Jorge L. V. Barbosa, Cláudio F. R. Geyer.* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS)

O processamento paralelo é hoje uma alternativa para aumentar o desempenho de várias linguagens de programação, entre elas as linguagens em lógica como Prolog. A execução eficiente de programas em paralelo necessita da divisão em tarefas de tal modo que a relação entre os custos de paralelização e o tamanho dos grãos gere um aumento de velocidade (*speed-up*). Grãos são os módulos que serão executados sequencialmente em um único processador. Uma das vantagens da programação em lógica é o seu aspecto declarativo que permite uma exploração eficiente do paralelismo implícito no código, de forma mais simples que as linguagens imperativas. Devido a essas características foi proposto pelo projeto Opera o modelo GRANLOG (GRanularity ANalysers for LOGic programming) que como o nome indica é um sistema para a análise automática de granulosidade. Este trabalho consistiu na implementação de

uma simplificação deste modelo utilizando a linguagem C. Em outras palavras, o protótipo GRANLOG infere os possíveis grãos em programas Prolog e determina informações relacionadas a eles, principalmente relativas a complexidade de execução e custos de paralelização. Como resultado prático obteve-se um protótipo com funcionalidades suficientes para ser utilizado na exploração do paralelismo E independente no projeto Opera. Destaca-se como principal conclusão deste trabalho, a viabilidade da inferência automática de informações de granulosidade para programas Prolog. (CNPq, CAPES)

ENGENHARIAS

Resumo dos trabalhos de número 183 a 311

183

DETERMINAÇÃO DA ATIVIDADE DE ÁGUA EM ALIMENTOS PELO MÉTODO DAS CURVAS DE SORÇÃO. *Débora Gemelli, Aurélio C. Cereto, Claudio L. C. Frankenberg* (Depto. de Engenharia Química, Escola Politécnica, PUCRS).

Com o surgimento de novos produtos alimentícios no mercado, torna-se cada vez mais necessário a descoberta de maneiras para aumentar o *shelf-life* destes produtos. Um dos pontos importantes para o controle deste período é a atividade de água (A_w). A idéia de uma pesquisa sobre este parâmetro, começou com a dificuldade apresentada pelos alunos de certas disciplinas do curso de Engenharia Química da PUCRS em compreender esta grandeza termodinâmica. Surgiu, então, o estudo de métodos de determinação da A_w visando, a elaboração de uma prática para os acadêmicos do curso. Podemos citar três deles: curvas de sorção, papéis filtros impregnados com sais e interpolação gráfica. O método das curvas de sorção consiste basicamente em colocar amostras pesadas em dissecadores com atividade de água controlada (soluções saturadas de sais). A cada 24 horas pesa-se novamente a amostra, o equilíbrio se verificará quando o peso da amostra for constante. Então, mede-se a umidade da amostra através do método clássico em estufa a 105°C por 24 horas. Este método esta sendo adaptado facilitando sua implementação em aulas práticas do curso de Engenharia Química da PUCRS. (FAPERGS, PUCRS)

184

IMPLEMENTAÇÃO DE UM BIOREATOR DE BANCADA PARA ESTUDO DE BACTÉRIAS DO GÊNERO *Bradyrhizobium*. *Silvia G. Schrank, Arthur P. Bichinho, Claudio L. C. Frankenberg* (Depto. de Engenharia Química, Escola Politécnica, PUCRS).

Este trabalho propõe a montagem de um bioreator de bancada com a finalidade de estudar o comportamento de bactérias do gênero *Bradyrhizobium*. Os meios estudados serão diferenciados basicamente pela fonte de carbono necessária ao desenvolvimento dos microrganismos e terão acompanhamento através de medidas de pH, oxigênio dissolvido, turbidez, absorvância e contagem celular. Através de dados obtidos far-se-á a definição de qual o melhor meio para o desenvolvimento dessas bactérias e com este meio será otimizado o processo fermentativo. O bioreator esta sendo montado em vidro com tubulações para retirada de amostras, resfriamento, medidas de pH, temperatura, oxigênio dissolvido e entrada de ar com filtro para esteriliza-lo e assim evitar contaminação do sistema. As primeiras fermentações serão feitas em erlenmeyers acompanhadas periodicamente. Através deste estudo será proposto novos experimentos com vistas a uma otimização econômica do processo produtivo de bactérias do gênero *Bradyrhizobium* para produção de inoculantes de leguminosas. (PUCRS)

185

SINCO - SINTETIZADOR DE COLUNAS DE DESTILAÇÃO. *Paulo C. Ramos da Silva, Mára Carneiro e Ney Calazans* (Depto. de Engenharia Química, Escola Politécnica, PUCRS).

A literatura indica uma abordagem para o problema de otimização do projeto de colunas de destilação apoiada na simulação. Assim, os diversos modelos propostos prevêm a otimização de colunas já existentes através da alteração dos valores de algumas variáveis (como razão de refluxo ou condição térmica da alimentação) e análise dos resultados obtidos na simulação da coluna com estes valores. Consideramos que a proposta de um enfoque de síntese e não de simulação pode permitir a previsão de um conjunto inicial de valores para as variáveis a otimizar, reduzindo o tempo necessário de projeto o que implica em menor tempo de processamento. Com o objetivo de adaptar um método de otimização probabilístico ao modelo proposto, realizamos um estudo sobre o método de evolução estocástica, propondo uma forma adaptada do algoritmo para o nosso caso e implementamos um protótipo que descreve o processo de projeto de uma coluna de destilação, no caso simples de um sistema de dois componentes, e cujas variáveis pudessem ser otimizadas pelo algoritmo escolhido de maneira automatizada. O desenvolvimento de uma interface voltada ao ambiente Windows facilita a utilização do sintetizador a nível de ensino de graduação. (FAPERGS).

186

SIMULAÇÃO DO PROCESSO DE POLIMERIZAÇÃO DE ETILENO EM ALTA PRESSÃO. *Fábio M. da Silva, Adair Bolsoni, Argimiro R. Secchi.* (Departamento de Engenharia Química, Escola de Engenharia, UFRGS).

O processo de polimerização de etileno sob alta pressão em reator tubular encamisado pode ser conduzido com fluxo concorrente ou contra-corrente. No caso do fluxo ser contra-corrente as variáveis temperatura e pressão da água na camisa são conhecidas no final do reator enquanto que as demais variáveis do processo são conhecidas no início do reator. Essas condições de contorno juntamente com as equações de balanço de massa, quantidade de movimento e energia geram um sistema de equações diferenciais que caracteriza um problema de duplo valor de contorno. A solução desse problema foi realizada utilizando-se o método de Runge-Kutta semi-implícito de terceira ordem juntamente com o método das Adjuntas em um processo iterativo. (CNPq/RHAE).

187

DETERMINAÇÃO DO COEFICIENTE DE DIFUSÃO DE LÍQUIDOS PELA REFRAÇÃO DE LASER. *Jair C. Schneider, Gerson Feldmann* (Depto de Física, Estatística e Matemática - UNIJUÍ)

As leis que governam a difusão são fundamentais para o entendimento de fenômenos como transporte em células biológicas, reações químicas, e técnicas de separação. Neste trabalho descrevemos um experimento simples de físico-química para medir constantes de difusão utilizando a refração em um feixe de laser. Utilizamos um feixe de laser de potência 0.5 mW. O feixe, após sofrer espalhamento por um bastão ótico, incide sobre a superfície de separação entre uma camada de água pura e uma camada de solução aquosa de KCl a 2M. O ângulo de refração nas vizinhanças da separação depende da concentração local de sal. Tomando-se o desvio-padrão da variação deste ângulo com o tempo podemos associá-lo ao coeficiente de difusão do KCl na água, utilizando-se uma função gaussiana como solução das Equações de Fick, que descrevem a difusão. Com este método, obtivemos resultados próximos aos resultados tabelados. O método proposto tem a vantagem de propiciar a observação indireta do fenômeno da difusão, revelando-se útil em aulas de laboratório. (CNPq, FIPES)

188

ESTUDO DA TRANSFERÊNCIA DE CALOR COM MIGRAÇÃO DE UMIDADE EM UM MEIO POROSO SITUADO ENTRE DOIS CILINDROS CONCÊNTRICOS. *Rogério F. Coutinho, Lígia S. Damasceno-Ferreira (orientadora).* (Departamento de Eng. Química, UFRGS).

Tanto a transferência de calor quanto a transferência de massa em meios porosos é de grande importância para a engenharia. Este estudo pode ser aplicado em processos químicos de secagem ou umidificação, na exploração de petróleo e gás natural, no estudo da migração de umidade em paredes de edificações, na transferência de calor em solos que envolvem tubulações e cabos aterrados. Este último é a motivação do presente trabalho. O solo age como dissipador térmico, mas devido à diferença de temperatura entre o cabo e a superfície, ocorre o movimento de umidade ao longo do solo sob a forma de vapor. Nas proximidades do cabo o solo torna-se seco impedindo que o calor gerado seja dissipado. O objetivo deste trabalho é investigar o processo de secagem em um solo que está confinado entre dois cilindros concêntricos. Para tanto, utilizam-se as equações fenomenológicas de difusão de vapor, líquido e calor nas equações de balanço de energia e de massa obtendo-se equações diferenciais que são resolvidas numericamente pelo método dos Volumes Finitos. O cilindro interno tem um calor prescrito simulando o cabo e há calor sendo dissipado convectivamente pela superfície externa. As equações governantes do problema são resolvidas simultânea e iterativamente devido ao acoplamento entre as mesmas. Como resultado são apresentadas curvas de temperatura e conteúdo de umidade em relação à posição para diferentes tempos, com diferentes umidades iniciais do meio e potências dissipadas no cilindro interno. (CNPq).

189

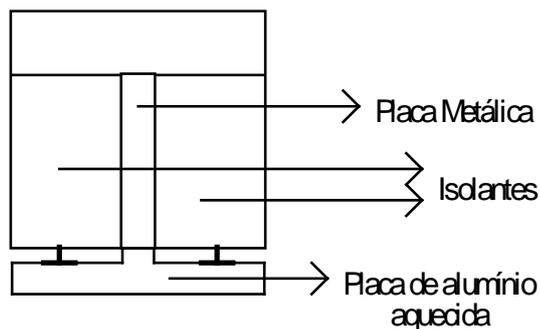
AQUECIMENTO DE ÁGUA UTILIZANDO CONDICIONADORES DE AR COMO BOMBA DE CALOR. *Eduardo K. Siqueira, Guilherme G. Ferreira, Paulo O. Beyer.* (Laboratório de Vapor e Refrigeração, Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS).

O projeto visa o aquecimento de água, para consumo, mediante o bombeamento de calor de uma fonte em baixa temperatura, no caso o ar externo, para uma fonte em alta temperatura, no caso a água a 45°C. Como este fluxo é contrário à tendência natural do calor, isto é, contraria a 2ª lei da termodinâmica, é necessário uma bomba de calor que absorva trabalho externo. Como bomba de calor será usado um condicionador de ar comercial modificado de modo que as duas serpentinas existentes no condicionador sejam utilizadas como evaporador (fonte de calor), para aumentar ao máximo possível a temperatura de evaporação. O condensador, formado por duas serpentinas visando diminuir ao máximo a temperatura de condensação, será instalado no tanque de água quente. A montagem está em fase de conclusão sendo que já foram terminadas as partes: hidráulica, do gás e a bomba de calor; faltando somente a parte elétrica. Depois de terminado o sistema, será feito um acompanhamento por um ano para se avaliar a viabilidade, a eficiência assim como a durabilidade. Serão medidas as temperaturas, pressões, amperagem e voltagem do sistema. (FAPERGS).

190

CONCEPÇÃO E ANÁLISE DE UM EXPERIMENTO EM TRANSFERÊNCIA DE CALOR. *Rafael Schabbach, Horácio Vielmo* (Grupo de Estudos Térmicos e Energéticos, Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS).

O fenômeno estudado é a transferência de calor em uma placa metálica, conforme o desenho. Através do uso de isolantes térmicos em duas faces da placa é possível fazer a aproximação bidimensional do problema, de maneira que o fenômeno é descrito pela equação diferencial da difusão em duas dimensões. Para resolver numericamente o problema foi codificado um programa computacional utilizando o Método dos Volumes Finitos. Além disso, foi feita aquisição de resultados do experimento utilizando termopares. A validação do modelo é feita através da análise dos resultados obtidos, onde são discutidas as possíveis fontes de erro. (CNPq).



191

ANÁLISE DE PERFIS E PROJETO DE VENTILADORES AXIAIS. *Tiago Becker, Álvaro L. De Bortoli, Adriane Petry.* (Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS).

O campo de aplicação de estudos na área de mecânica dos fluidos dispensa maiores comentários, pois a sua aplicação em diversos setores tem papel conhecido e fundamental na vida do ser humano. Desde a manipulação de energia aos mais diversos meios de transporte, os engenheiros encontram um grande espaço para estudos envolvendo temas relacionados com a mecânica dos fluidos. As Máquinas de fluxo recebem energia de um fluido ou transferem energia para um fluido, utilizando-se de um fluxo contínuo do fluido através de suas pás. Todos os ventiladores são, por tanto, máquinas de fluxo que tem por objetivo fornecer energia a um fluido (no caso, o ar). Os estudos realizados em máquinas de fluxo concentram-se principalmente na evolução e aperfeiçoamento de sua geometria. O objetivo é de melhorar o rendimento destas máquinas e maximizar o resultado obtido em função da energia utilizada. No caso de ventiladores, o que se deseja é o maior fluxo de ar possível para uma determinada potência. Para atingir este objetivo, analisa-se os resultados obtidos a partir de combinações entre as variáveis envolvidas neste problema, como o número de pás, os diversos ângulos que podem ser alterados nas pás e a forma do perfil utilizado na fabricação das pás. O presente trabalho analisa o comportamento de perfis aerodinâmicos de ventiladores axiais através de simulações em computador, resolvendo analiticamente as equações que regem o escoamento do ar em um ventilador deste tipo. Serão empregadas rotinas que permitam a escolha dos parâmetros do ventilador, possibilitando assim a análise do comportamento de diversas geometrias. As rotinas permitirão também que se represente graficamente a geometria analisada. (PROPESP).

192

AJUSTE AUTOMÁTICO DE CONTROLADORES. *César Essig, Leandro P. Nadaletti, Argimiro R. Secchi.* (Departamento de Engenharia Química, Escola de Engenharia, UFRGS).

O sistema atual de controle de temperatura existente em uma unidade experimental de aquecimento instalada no Departamento de Engenharia Química baseia-se em implementações com componentes discretos. Isso acarreta uma menor margem de opções, impedindo assim, o ajuste para as condições ótimas de operação da planta. Através da utilização dos computadores, esses circuitos (hardware) são trocados por algoritmos de controle (software), facilitando a alteração dos parâmetros e possibilitando o uso de novos algoritmos. O trabalho desenvolvido consiste na aquisição dos sinais de tensão provenientes do aquecimento do reator. Entre as opções de uso, existem as placas conversoras A/D, que foram descartadas devido ao seu alto custo. Procurou-se, então, uma alternativa menos onerosa, através do uso da saída paralela do computador. Para tanto, realiza-se o tratamento do sinal e a conversão do mesmo para PWM. Dessa forma obtém-se na largura do pulso de saída o valor do sinal. Foi desenvolvido o algoritmo de coleta e envio de dados, que recompõe esse sinal para a utilização do algoritmo do controlador e emite o sinal de resposta, um valor de tensão que é retransformado em PWM atuando sobre os acionadores. Os algoritmos de controle desenvolvidos baseiam-se nas diversas formas do controlador PID (tipos posição e velocidade), bem como o algoritmo do PID adaptativo. Esses algoritmos, uma vez implementados, foram testados - na respectiva ordem - nesta unidade experimental, para uma posterior utilização em uma planta industrial. (CNPq/RHAE).

193

ESTIMATIVA DE DANOS DEVIDO A INCÊNDIO EM POÇA. *Tatiana A. Fachel, Cesar A. Leal.* (Departamento de Engenharia Nuclear, Escola de Engenharia, UFRGS).

Em instalações com armazenagem e/ou processo de grandes quantidades de líquidos inflamáveis, para avaliação de riscos industriais há necessidade de estimativa dos possíveis danos a pessoas nas imediações de incêndios em poça. No trabalho são apresentados os resultados dos cálculos de fluxo térmico e danos a pessoas deslocando-se nas imediações de incêndios típicos, com base no modelo de vulnerabilidade de Eisemberg. Os

resultados incluem probabilidade de dano (morte, queimaduras) para diversas situações de pessoas em fuga do local. (PIBIC-CNPq/UFRGS).

194

ESTUDO DA TENSÃO DE CISALHAMENTO NA PAREDE DE UM BANCO DE TUBOS EM ESCOAMENTO AXIAL TURBULENTO EM DESENVOLVIMENTO. *Cláudio J. Seibt F., Sérgio V. Möller.* (DENU, PROMEC, Escola de Engenharia, UFRGS)

Feixes ou bancos de tubos ou barras são a geometria mais comum encontrada em trocadores de calor ou reatores nucleares. Os trabalhos realizados sobre escoamento axial em banco de tubos, em sua maioria, partem da premissa de um escoamento já plenamente desenvolvido, o que nem sempre é verdade. Este estudo tem a finalidade de verificar como se desenvolve este escoamento e qual o seu comportamento. Para tanto utilizou-se um arranjo de tubos quadrangular colocados axialmente em um duto sujeito a um escoamento turbulento. A partir do método de Preston, utilizado para a medição da tensão de cisalhamento, o qual se utiliza de um tubo de Pitot junto à superfície, mediu-se a tensão de cisalhamento na parede do canal em várias posições ao longo do arranjo de tubos. Observou-se que no início do arranjo ela tem um comportamento aproximadamente constante e, a medida em que o escoamento se desenvolve, apresenta mínimos nas fendas entre os tubos e a parede, e máximos na região mais ampla (subcanal) entre os tubos.

195

AVALIAÇÃO DA CONFIABILIDADE DOS MÉTODOS DE CÁLCULO DA CAPACIDADE SUPORTE DE ESTACAS DE AOKI-VELLOSO E DECOURT-QUARESMA. *Marcos Roberto Feuerharmel, Nilo Cesar Consoli.* (Departamento de Eng. Civil, Laboratório de Mecânica dos Solos, UFRGS).

Sendo elemento fundamental de uma construção, as fundações normalmente representam, em termos de custos, uma parcela percentual bastante reduzida do custo total de uma obra. Porém, se forem mal calculadas ou dimensionadas podem vir a trazer grandes prejuízos, até mesmo a ruína da obra. O presente trabalho procura avaliar a confiabilidade dos métodos semi-empíricos de Aoki-Velloso e Decourt-Quaresma de determinação da capacidade suporte de estacas (utilizando um programa computacional onde essa metodologia foi implementada). Foram comparados resultados de provas de carga em vários tipos de estacas (strauss, metálica, rotativa, etc.) com os métodos em questão, os quais dependem do tipo de solo e do resultado de sondagens SPT ou CPT. Os resultados mostram que o método de Aoki-Velloso é mais conservador que o método de Decourt-Quaresma. (CAPES).

196

INFLUÊNCIA DO TEMPO DE CARREGAMENTO E CONDIÇÕES DE DRENAGEM NA ANÁLISE DE UMA FUNDAÇÃO SUPERFICIAL. *Giovani Vilnei Rotta, Nilo Cesar Consoli.* (Departamento de Engenharia Civil, Laboratório de Mecânica dos Solos, UFRGS).

O trabalho tem por finalidade verificar a importância das condições de drenagem e tempo de carregamento no recalque e nas trajetórias de tensões no solo suporte de uma fundação superficial. Para isso será utilizado o programa de simulação numérica CONFDEF desenvolvido por Consoli/91 que simula pelo método dos elementos finitos o comportamento de solos não-coesivos (siltosos em condições fofo e denso) solicitados por uma fundação superficial flexível e contínua. O programa considera deformações finitas (não linearidade geométrica da camada de solo), não linearidade do material (modelo elasto-plástico) e o acoplamento entre as equações de equilíbrio da estrutura do solo e as equações de fluxos (Teoria de Biot). Assim serão analisados os recalques e as trajetórias de tensões simulados pelo programa para solos não coesivos fofos ($e=0,87$) e densos ($e=0,58$), e em condições drenadas (tempo de carregamento infinito), não-drenadas (carregamento instantâneo) e parcialmente drenadas (velocidade de carregamento = $0,002 \text{ kN/m}^2/\text{s}$). O trabalho encontra-se em andamento, e não foi possível no estágio atual obter-se resultados conclusivos. (PET - CAPES).

197

PREVISÃO DE CAPACIDADE DE SUPORTE DE FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS. *Marcus Vinicius Cerutti, Fernando Schnaid.* (Geotecnia, Escola de Engenharia, UFRGS).

O presente trabalho tem como objetivo o cálculo de capacidade de carga em fundações superficiais assentes em solos estruturados não saturados, ocorrência comum em locais de clima tropical e sub-tropical. O resultado de 6 (seis) provas de carga e sapatas de concreto em verdadeira grandeza é analisado, sendo a capacidade de carga determinada através de procedimentos analíticos. Métodos correntes de previsão de suporte são aplicadas às provas de carga, utilizando parâmetros provenientes de ensaios de campo tipo SPT. Resultados previstos e medidos são comparados objetivando validar a prática regional de projeto adotada para solos.

198

COMPORTAMENTO DE UM SOLO RESIDUAL TRATADO COM CAL *Marcelo Augusto Tessari, Nilo Cesar Consoli.* (Departamento de Engenharia Civil, Laboratório de Mecânica dos Solos, UFRGS).

O tratamento de uma camada de solo residual de baixa resistência com aditivos, como a cal, pode viabilizar o uso de fundações superficiais para edificações de pequeno porte, permitindo desta forma a construção de conjuntos habitacionais de baixo custo. Este trabalho tem por objetivo determinar o comportamento, em termos de resistência à compressão simples, de misturas de solo-cal. Duas cales foram utilizadas no estudo, a primeira com 32% de material potencialmente reativo e a segunda com 85% de material potencialmente reativo. Variou-se o teor de cal, e para o cal

com 85% de reagente considerou-se o tempo de cura de 28 e 90 dias. Através da determinação do comportamento da resistência à compressão simples da mistura solo-cal consegue-se definir o teor ótimo de cal para o tratamento do solo estudado (PET - CAPES).

199

INFLUÊNCIA DO TEMPO DE CURA E DO TEOR DE UMIDADE NO COMPORTAMENTO DE MISTURAS SOLO-CAL. *Janaina Macke, Nilo C. Consoli.* (Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

O presente trabalho tem como objetivo o estudo da influência do tempo de cura e do teor de umidade na resistência à compressão simples de amostras compactadas, de um solo argiloso (com jazida localizada às margens da rodovia BR-386 Tabai-Canoas), misturado com cal. As amostras foram compactadas, na umidade ótima (27%) e na umidade de campo (58.6%). Os tempos de cura analisados foram de 28 e 90 dias. Os teores de cal estudados variaram de 3% à 17%. As análises finais encontram-se em andamento. (FAPERGS).

200

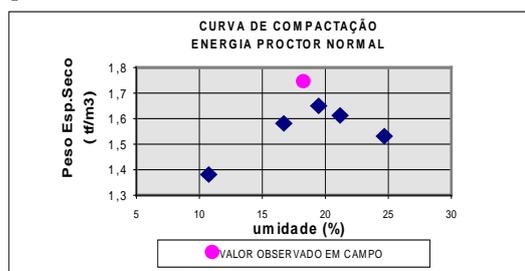
CALIBRAÇÃO DE UM INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO LOCAL DE DEFORMAÇÃO. *Ranier A. Barbieri, Flávia B. Martins, Wai Ying Gehling.* (Geotecnia, Escola de Engenharia, UFRGS)

Nos ensaios triaxiais convencionais é utilizada a medição externa de deformações. Erros inerentes estão associados à esta forma de medição, os quais são descritos por Baldi et al (1988). Para evitar estes erros tem sido implementado nos ensaios triaxiais a medição local, diretamente sobre o corpo de prova. Esta medição permite investigar o comportamento de solos tropicais muito rígidos à pequenas deformações. No Laboratório de Mecânica dos Solos da UFRGS foi desenvolvido um instrumento de medição local à base de sensores de Efeito Hall (Soares, 1994). Este trabalho descreve o procedimento de calibração destes instrumentos. Esta calibração é feita com aquisição automática de dados através de microcomputador (FAPERGS).

201

ANÁLISE DE COMPACTAÇÃO DE CAMPO DE UM SOLO RESIDUAL. *Fernanda S. Santos, Nilo C. Consoli.* (Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

Este trabalho tem como objetivo a análise da energia de compactação no campo quando realizada a compactação de uma camada de 60 cm. de solo, utilizando um compactador vibratório (Wacker), com 6 passadas. O solo estudado caracteriza-se pedologicamente (Lemos, 1973) como podzólico vermelho amarelo e é encontrado no campo experimental da UFRGS, no Município de Cachoeirinha/RS. O material coletado foi retirado do horizonte B a 1,20 m de profundidade. Para tanto foram realizados ensaios de compactação nas energias Proctor Normal, Intermediário e Modificado para obter-se as curvas de compactação em laboratório do solo utilizado. Plotando-se as curvas encontradas para cada energia e comparando-se com o ponto observado no campo (peso específico seco (γ_d) e umidade (ω)) pode-se verificar a energia de compactação utilizada no campo. Pelos resultados preliminares já obtidos da energia Proctor Normal comparado com o ponto encontrado em campo, conclui-se que a camada compactada foi construída com uma energia superior a do Proctor Normal. Para as demais energias, os ensaios ainda estão em andamento. (CNPq)



202

INFLUÊNCIA DA ADIÇÃO DE CINZA-CAL NA CAPACIDADE DE SUPORTE PARA SOLO RESIDUAL. *Claudia B. Nascimento, Nilo C. Consoli.* (Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

Devido aos grandes problemas ambientais causados pelos depósitos de cinza volante a céu aberto fez-se necessário o estudo de empregos alternativos para este material. Decidiu-se por analisar a influência da adição deste resíduo na melhora das condições de resistência das misturas solo-cal, quanto ao aspecto de aumentar a capacidade de suporte, e viabilizar o emprego de fundações superficiais para edificações de pequeno porte. Foram realizados ensaios a compressão simples com teor de cal variável, para 10% e 25% de cinza volante (em peso), visando obter uma primeira resposta da influência desses aditivos nas características do solo. O solo foi coletado no campo experimental da CEEE, Cachoeirinha/RS, a 1,20m de profundidade, classificado por Lemos, pedologicamente, como: Podzólico Vermelho Amarelo. O material coletado pertence ao horizonte B e possui resistência à compressão simples de aproximadamente 50 kN/m², em condições naturais e 200 kN/m², quando compactado. Optou-se pelo Ensaio à Compressão Simples, uma vez que já existiam dados para corpos de prova com adição de cal, pelo mesmo motivo foram submetidos a 28 dias de cura em câmara úmida com temperatura de aproximadamente 24° C. Os teores de cal utilizados foram: 1,3,5,7,9,11 % (em peso), sendo os corpos de provas compactados com energia proctor

normal e saturados antes da ruptura. Foram observados os seguintes aspectos: • As amostras de teores de 1% de cal para ambos teores de cinza entraram em colapso quando saturadas; • A resistência à compressão simples aumentou com o crescimento dos teores de cal; • Observou-se um comportamento de ganho de resistência aproximadamente exponencial (até a porcentagem estudada); Salientamos a necessidade de mais pesquisas nessa área por ser de grande aplicabilidade e de restrita bibliografia. (CNPq).

203 **TRAJETÓRIA DE TENSÕES COM CONTROLE DA SUCCÃO.** *Käthe S. R. Schmidt, Adriano V. D. Bica, Wai Y. Gehling.* (Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

O estudo tradicional da Mecânica dos Solos não costuma levar em consideração o parâmetro sucção. Isto tem como principais motivos a dificuldade de medição deste parâmetro; o fato de que ao se considerar o solo como estando totalmente saturado e, conseqüentemente, a sucção sendo nula, se trabalha com a situação mais desfavorável, portanto a favor da segurança e, finalmente, o desconhecimento do comportamento do parâmetro sucção, quais as influências que ele acarreta. Tendo em vista que determinados solos jamais se encontrarão na situação de total saturação (os solos ditos não saturados) surge a necessidade de se pesquisar o fenômeno sucção em trajetórias tensionais. Daí a importância do ensaio oedométrico com sucção controlada. Este ensaio permite a determinação da curva característica dos solos não saturados. Esta curva nos fornece os diferentes valores de sucção com a variação da umidade do solo. Assim, se pode obter a sucção “in situ”, simplesmente medindo-se a umidade em campo. Deste ensaio, também são obtidos os índices de vazios em função das tensões aplicadas, o coeficiente de compressibilidade e o coeficiente de permeabilidade do solo para uma dada sucção de campo. O Laboratório de Mecânica dos Solos da UFRGS vem desenvolvendo os ensaios a partir da aquisição de uma célula oedométrica com sucção controlada. A presente pesquisa se constitui na montagem e calibração da célula e na execução dos ensaios. Num primeiro momento, estes estão sendo desenvolvidos para uma tese de mestrado onde pretende-se determinar a frente de saturação de um talude de corte, em solo residual de granito, nos horizontes B e C, localizado na Av. Mariano de Mattos no Morro Santa Tereza em Porto Alegre.

204 **INFLUÊNCIA DA SUCCÃO NA TENSÃO DE RUPTURA E NO MÓDULO DE RESILIÊNCIA EM SOLOS NÃO SATURADOS.** *Carlos Ronei Bortoli, Wai ying Gehling, Jorge Augusto Ceratti.* (Departamento de Engenharia Civil-Geotecnia, Escola de Engenharia, UFRGS)

A Sucção representa parcela importante na determinação das tensões que atuam nos solos não saturados. O presente trabalho tem por objetivo determinar a variação do Módulo de Resiliência e da Tensão de Ruptura por Compressão Simples nesses solos, em função da Sucção. Foram moldados corpos de prova de 5,0cm(diâmetro) e 10,0cm(altura) com peso específico aparente seco máximo de 13,5kN/m³ (obtido no ensaio de compactação Proctor Normal) e diferentes teores de umidade (umidade ótima=28,5%). A determinação da Curva Característica do solo(umidade x sucção) foi feita através de ensaio de papel filtro. A partir dos ensaios de compressão simples observou-se que a Tensão de Ruptura aumenta até o valor de sucção de 67,5kN/m² (menor que a Tensão de Ruptura na umidade ótima) e para valores superiores apresentou um decréscimo. Dos Ensaio Triaxiais com Carga Repetida obtiveram-se Módulos de Resiliência para vários teores de umidade, contudo, não existem resultados conclusivos sobre o Módulo de Resiliência porque a pesquisa encontra-se em andamento.

205 **SOLOS DO NORTE DO RIO GRANDE DO SUL SOB O PONTO DE VISTA GEOTÉCNICO.** *Ana R. Cantoni e Luís F. Finamor, Regina Davison Dias.* (Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

O uso e a devida ocupação do solo em obras civis prescende de várias informações de caráter geotécnico. O trabalho tem por objetivo a elaboração de um banco de dados contendo informações a partir do levantamento de grandes áreas do norte do RS, que caracterizam e identificam solos classificados pela pedologia como latossolos. A análise dos solos conforme os mapas geológicos e pedológicos, de Lemos (1973) e Projeto RADAMBRASIL (1986), descrevem a litologia, a formação geológica, o relevo e o período de formação, os quais foram utilizadas para definir as unidades de mapeamento como Latossolo Roxo com Substrato Basalto (LRb), Latossolo Vermelho-Escuro com Substrato Arenito (LEa), ou Substrato Basalto (LEb), Latossolo Bruno Intermediário Para Latossolo Roxo com Substrato Basalto (LBRb), e Latossolo Bruno Câmbico com Substrato Basalto (LBCb). Dentro dos universos específicos estão sendo trabalhados com resultados de ensaios de caracterização (granulometria e plasticidade), índices físicos, compressão confinada, cisalhamento direto, colapsividade e resultados de Sondagem de Simples Reconhecimento (Tipo SPT). Vale salientar que os resultados, armazenados em banco de dados, não devem ser usados como valores de projeto, somente descrevem as características dos solos, servindo para estimativa de comportamento nas obras de engenharia. (CNPq).

206 **PREVISÃO DE RECALQUES EM SOLOS GRANULARES.** *Marcos Strauss, Fernando Schnaid.* (Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

Este trabalho discute aspectos relacionados ao comportamento carga vs. recalque de fundações superficiais assentes em depósitos granulares. Resultados de seis provas de carga em verdadeira grandeza são analisados. Métodos correntes de previsão de recalques são utilizados; a comparação entre valores medidos e previstos de recalques é discutida em vista a validação de métodos correntes adotados na prática regional.

207**AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DA ARGILA MOLE MELHORADA COM CAL.** *Robinson k. de Paula, Nilo C. Consoli.* (Departamento de Engenharia Civil, Faculdade de Engenharia, UFRGS).

As grandes deformações em solos do tipo argila mole tem afetado sensivelmente obras de grande importância, como o pavimento da rodovia Tabai-Canoas, ou mesmo dificultando a ocupação de áreas com este solo. Este trabalho procura melhorar a capacidade de suporte da argila mole através da mistura deste solo com cal em diferentes porcentagens. Foi colhida uma amostra de solo às margens da rodovia acima citada, a argila foi destorroada, a ela foi adicionada cal em porcentagens de 1,3,5,9,11,13,15,17%, foram moldados corpos de prova, que tiveram cura de 28 dias. Para avaliação da resistência utilizou-se o ensaio de compressão simples, através do qual analisou-se a tensão em função da deformação e módulo secante em função da porcentagem de cal. Pela análise das tensões foi possível concluir que há melhora significativa no desempenho somente a partir de 13% de cal na mistura. Pelo módulo secante ratificou-se a conclusão anterior, além disso foi verificado que há uma diminuição sensível das deformações em relação ao solo não melhorado.

208**SIMULAÇÃO DE ARQUITETURAS DEDICADAS EM "C".** *Gilberto P. Migliorin, Luigi Carro, Altamiro Suzim.* (Grupo de Microeletrônica - Instituto de Informática - UFRGS).

Atualmente, vê-se uma tendência cada vez maior na utilização de processadores do tipo Risc, os quais começam a estar presentes em quase todas as aplicações eletrônicas mais importantes. Um típico exemplo de processador baseado neste tipo de arquitetura é a família Risco, centrada num processador do Risc de 32 bits. Os microprocessadores devem ser projetados de maneira a executar da melhor maneira possível os mais variados tipos de rotinas. Baseado nisto, portanto, desenvolveu-se uma série de modificações na arquitetura básica do processador Risco. Logo, a partir do momento que desenvolve-se o projeto tem-se uma necessidade imediata de predizer a resposta do processador para certas rotinas críticas, o que só pode ser feito através da sua simulação em um computador hospedeiro. Esta etapa de simulação consiste num importante passo para o desenvolvimento do projeto. Este trabalho se preocupa com a simulação de três das diversas variações da família Risco: o Risco normal, o Risco-Wcs e o Wcs-Pipe. O Risco-Wcs têm como principal vantagem a execução de rotinas dominadas por instruções de "jump", as quais se caracterizam pela apresentação de muitos blocos básicos, com poucas operações em cada um. Já o Wcs-Pipe foi desenhado de maneira a otimizar a execução de rotinas que apresentem um acesso intensivo à memória. O simulador do Risco-Wcs foi desenvolvido a partir do simulador do modelo mais básico do Risco, e apenas foi testado com rotinas que não podem ser consideradas críticas. Com relação ao simulador do processador Wcspipe, este ainda está em desenvolvimento. Ambos os simuladores foram desenvolvidos em linguagem "C" através de computadores PC. Atualmente devido à algumas limitações do compilador "C" para "DOS", estes programas estão sendo adaptados para serem compilados e executados em ambiente "UNIX" através de computadores "SUN". (CNPq).

209**SIMULAÇÃO E PROFILING PARA O PROCESSADOR RISCO.** *Carlos H. Heldwein, Luigi Carro, Altamiro Suzim.* (Grupo de Microeletrônica - Instituto de Informática - UFRGS).

O uso de processadores do tipo RISC na área de eletrônica tem aumentado nos últimos anos. Um exemplo de processador com esta arquitetura é a família RISCO. Dentro desta família, existem diversos tipos de processadores, específicos para trabalhar com os mais variados tipos de rotinas. Para a determinação do tipo de processador a ser usado para a execução de uma determinada rotina, são necessários programas que simulem esta rotina, e que façam uma tabela de estatísticas indicando quais instruções são mais utilizadas. Este número de instruções indicará qual a arquitetura mais apropriada para o tipo de aplicação desejado. Estes programas estão sendo desenvolvidos em linguagem "C", para serem compilados e executados em ambiente "UNIX" através de computadores "SUN", devido à algumas limitações do compilador "C" para "DOS". (CNPq).

210**LAYOUTS PARA MICROELETRÔNICA ANALÓGICA.** *Pedro B. S. Gonçalves, Luigi Carro, Altamiro Suzim.* (Grupo de Microeletrônica - Departamento de Engenharia Elétrica - UFRGS).

Visando a aquisição de experiência no projeto de circuitos integrados que reúnam circuitos digitais e analógicos numa mesma pastilha para aplicação em instrumentação, prototipou-se um circuito de teste que contivesse pequenos circuitos analógicos, CI este a ser fabricado no exterior através de uma tecnologia tipicamente voltada para a área digital. Foi efetuada a elaboração de layouts de amplificadores operacionais (unidades fundamentais em eletrônica analógica), ou seja, o desenho em escala das várias estruturas de diferentes materiais que efetivamente serão depositados no circuito integrado durante a fabricação constituindo fisicamente o microcircuito. Para isto foram empregados vários recursos de software, principalmente ferramentas de CAD e programas de verificação de regras de construção previamente desenvolvidos para aplicações em microeletrônica por outros membros do Grupo de Microeletrônica. Houve a intenção de se investigar a variabilidade de performance daqueles circuitos a partir de diferenças particulares na forma como foram desenhados e a partir da substituição de alguns de seus componentes por outros a princípio equivalentes. O produto final da primeira parte deste projeto se constituiu de um de circuito com dimensões totais de 10 mm² contendo 21 amplificadores operacionais submetido à fabricação. O teste futuro destes circuitos permitirá uma visão mais clara do comportamento de circuitos analógicos

quando fabricados através de uma tecnologia com parâmetros digitais e maior domínio do processo completo de projeto de circuitos integrados: projeto eletrônico do circuito e elaboração do layout (projeto físico) que consiga com certa margem de segurança e fidelidade reproduzir o desempenho para o qual foi projetado. (CNPq)

211

MICROCONTROLADOR CONFIGURÁVEL A PARTIR DO MCS-8051. *Guilherme Ambros Pereira, Altamiro Suzim, Luigi Carro.* (Grupo de Microeletrônica, Instituto de Informática, UFRGS).

O microcontrolador MCS-8051 é utilizado nas mais diversas áreas da microeletrônica nos dias de hoje. Mas, devido a sua concepção genérica, vários recursos contidos neste processador não são utilizados em aplicações específicas. Além disso, muitas vezes o projetista é forçado a utilizar circuitos externos para executar tarefas não previstas na configuração original do microcontrolador. O presente trabalho objetiva fazer uma análise completa do conjunto de instruções e de recursos utilizados por várias aplicações já implementadas e em corrente uso no Departamento de Engenharia Elétrica. A segunda etapa consiste na síntese de um novo microcontrolador, tendo como base a mesma arquitetura do 8051. Desta forma, consegue-se retirar instruções não utilizadas e acrescentar um novo conjunto de instruções úteis àquela aplicação específica, mantendo sempre a compatibilidade de software com processador original. Com isto, pode-se criar um microcontrolador configurável, o qual pode ser adaptado de acordo com as necessidades da aplicação em que irá trabalhar, aumentando o seu valor agregado e minimizando custos e espaço físico. (CNPq)

212

IMFOC - UM ASIC PARA CONTROLE VETORIAL DE MOTORES DE INDUÇÃO. *José Carlos Felício Rublescki, Evandro Bender, Tiaraju V. Wagner.* (Instituto de Informática, UFRGS).

Motores elétricos modernos devem atender a requisitos como controle preciso e contínuo de velocidade, torque ou posição. Tradicionalmente, os motores de corrente contínua atendem a tais requisitos, mas o comutador mecânico impõe várias restrições no uso destes motores. Os motores de corrente alternada, por não possuírem comutador, são mais robustos, baratos, e de maior relação potência/peso, mas o controle de seu funcionamento é muito mais complexo. Isto vem sendo superado com técnicas de controle digital que requerem alto poder computacional. O projeto de um CI dedicado para o controle de motores de indução por orientação de campo visa obter uma solução que seja ao mesmo tempo eficiente, compacta e confiável. O ASIC tem como entrada a informação da velocidade do motor e deve gerar na saída seis sinais de controle (pulsos PWM) para o acionamento dos transistores de potência do inversor. Optou-se pela metodologia Standard Cell, utilizando o ambiente de projeto CADENCE EDGE 2.1.f2. O CI é composto de uma ULA capaz de executar multiplicações e adições (ou subtrações) simultâneas de 24 bits e shifts p/ dir. e esq., uma unidade de controle responsável pela execução do algoritmo de cálculo, e um gerador de pulsos PWM programável. No Brasil, apenas 2% dos motores instalados na indústria possui este tipo de acionamento, muito mais econômico e preciso que os tradicionais. A nível mundial, esta porcentagem sobe para 7%, o que já evidencia a lacuna existente no mercado brasileiro e a conseqüente validade e importância deste projeto. (CNPq)

213

CONTROLE VETORIAL DO MOTOR DE INDUÇÃO. *Júlio V. Kunzler Jr., Paulo S. Schmitz, Rogério R. Santin; Romeu Reginatto, Yeddo B. Blauth.* (LEPACE, Departamento de Engenharia Elétrica, Escola de Engenharia, UFRGS).

Atualmente, os motores de corrente contínua estão sendo substituídos de forma gradual e crescente por motores de indução com rotor de gaiola (MIRGs) em aplicações que exigem velocidades precisas e/ou variáveis, devido principalmente aos seus menores custos de aquisição e de manutenção. Isto é feito usualmente com o uso de "variadores de frequência", já que a velocidade dos MIRGs depende diretamente de sua frequência de alimentação. O que ocorre é que estes "variadores de frequência" proporcionam boas características estáticas aos MIRGs, mas quanto ao desempenho dinâmico, não correspondem. Este projeto está sendo desenvolvido para suprir tal deficiência e para proporcionar também uma melhora no desempenho global do sistema. O CONTROLE VETORIAL utiliza o modelo mais exato que se conhece de MIRGs e possibilita, através de complexos cálculos feitos por um microcomputador em tempo real, o controle do fluxo e, conseqüentemente, das características de torque do acionamento. Com isto, obtém-se um desempenho dinâmico muitas vezes superior ao obtido com o controle tradicional ($V/f = cte$) e superior ao obtido com servomotores de corrente contínua. (FAPERGS, CNPq)

214

UMA NOVA TOPOLOGIA PARA O CONVERSOR CC-CC FB-ZVT MODULADO POR LARGURA DE PULSO. *Miguel Á. Bonin, Rodrigo Zanella, Vinícius F. Montagner, Ricardo N. do Prado.* (Departamento de Eletrônica e Computação, Centro de Tecnologia, UFSM).

Atualmente, os engenheiros de projetos de fontes têm se preocupado em substituir as unidades convencionais (isoladas por transformadores de baixa frequência e controladas por tiristores) por fontes chaveadas (conversores CC-CC de alta frequência). O aumento da frequência de operação leva a fontes de alimentação com volume reduzido. Este trabalho partiu de uma revisão bibliográfica de quatro estruturas do conversor CC-CC FB-PWM operando em alta frequência e com mínimas perdas na comutação das chaves, onde é empregado o conceito de comutação na transição nula da tensão (Zero-Voltage-Transition - ZVT). Todas as estruturas utilizam um indutor ressonante que interage com as capacitâncias intrínsecas das chaves (MOSFETs) para alcançar o chaveamento na transição nula da tensão. A primeira estrutura faz uso de um indutor ressonante linear; a segunda utiliza um indutor

saturável, aumentando a faixa de carga do conversor; a terceira lança mão de dois indutores auxiliares, além do indutor ressonante, possibilitando a comutação sob tensão nula com o conversor a vazio até à plena carga. A última topologia deste trabalho representa o produto final da pesquisa e será desenvolvida em termos de um protótipo. Tem como principal vantagem o fato de apresentar uma estrutura mais simples, já que possui o circuito auxiliar somente no braço onde a comutação dos MOSFETs é crítica, pois depende da energia armazenada no indutor ressonante. Os comandos de "gate" dos MOSFETs operam baseados no princípio do tiristor dual, o qual evita que um MOSFET entre em condução com uma tensão aplicada sobre ele. (CNPq, FAPERGS).

215 **ESTUDO E DESENVOLVIMENTO DE UM MODELO PARA O COMPORTAMENTO DA RECUPERAÇÃO REVERSA DO DIODO DOS CONVERSORES CC-CC QUASE RESSONANTES COM COMUTAÇÃO DE TENSÃO NULA.** *Diego Santos Greff* (Departamento de Eletrônica e Computação, Centro de Tecnologia, UFSM).

Objetivo do trabalho é a obtenção do modelo comportamental da recuperação reversa do diodo, operando em altas frequências de chaveamento, visto que os modelos existentes são falhos para valores elevados de frequência. Os estudos envolveram uma análise teórica dos modelos existentes onde verificou-se que o modelo de Mc-Murray é o que apresenta as melhores perspectivas de evolução. O modelo apresenta os parâmetros do diodo para simulação no PSPICE de forma equacionada. Para uma observação detalhada o modelo foi analisado no simulador de circuitos PSPICE, versão estudante, utilizando os diversos recursos do software para solução de falhas do modelo, o que acarreta em grande vantagem econômica na montagem do protótipo pois os riscos foram calculados evitando perda de componentes que possivelmente seriam danificados com o fenômeno. Posteriormente o modelo será implementado em laboratório, utilizando o diodo de potência MUR1530 para que sejam notados os progressos no comportamento físico em relação a recuperação reversa. O trabalho é de grande importância visto que a elevação de frequência é essencial para o aumento de densidade de potência em conversores e indispensável para a evolução da Eletrônica de Potência. (FAPERGS)

216 **CARACTERIZAÇÃO E COMPARAÇÃO DE BATERIAS SELADAS E AUTOMOTIVAS PARA USO SOLAR FOTOVOLTAICO.** *Daniel C. Eli, Jacqueline B. Copetti.* (Laboratório de Energia Solar, Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS).

A energia fotovoltaica é uma das energias renováveis mais interessantes como alternativa para o fornecimento de eletricidade em situações adversas, pois além de utilizar o sol (que é uma fonte inesgotável de energia) como fonte, não apresenta danos significativos ao meio ambiente. Um sistema fotovoltaico consiste num dispositivo capaz de converter a radiação solar em energia elétrica. Assim se torna indispensável o uso de acumuladores, pois a demanda de consumo não é sincronizada com a produção de energia. O presente trabalho consiste num estudo sobre o comportamento dos acumuladores (baterias) sob as condições de operação fotovoltaicas, ou seja, através de cargas e descargas de diferentes intensidades e considerando as variações da temperatura ambiente, verificando como varia a capacidade e a eficiência das baterias em função dos parâmetros corrente e temperatura. Para realizar as medidas, dispomos de uma fonte de corrente (que simula um painel fotovoltaico na carga e o consumo na descarga), de um sistema controlador de temperatura, de um computador para aquisição de dados e de duas baterias de chumbo-ácido (uma selada e outra automotiva). Através dos testes de cargas e descargas observou-se que a capacidade diminui com o aumento de corrente e que aumenta com o aumento de temperatura. Observou-se também a maior rapidez de degradação da bateria automotiva, para as condições consideradas. (CNPq).

217 **LEVANTAMENTO DE PRESSÃO NO PÉ HUMANO - INTERFACE GRÁFICA.** *F. P. Coelho de Souza, J. C. S. Vicente, R. L. Olsen, R. M. Brito, E. Schuler, A. A. Suzim.* (orientador). (Instrumentação Eletro Eletrônica DELET -UFRGS).

A biometria e a ergonomia, nas últimas décadas, tem cada vez mais saído dos hospitais para as indústrias. A varredura em uma malha matricial resistiva, composta de 21 colunas por 60 linhas, fornece a distribuição de pressão de um pé humano no instante de tempo analisado sobre esta palmilha. Estes dados são lidos e armazenados pelo software de mapeamento dinâmico de pressões no pé humano e então liberados para serem estudados e trabalhados pelo usuário. Através de opções como filtros especiais e vários tipos de interpolação o usuário pode refinar a imagem obtida pelo software e conseguir uma melhor definição. Dando prosseguimento ao trabalho anteriormente desenvolvido, este trabalho visa seu aperfeiçoamento, objetivando permitir ao usuário um total controle das funções deste equipamento de aquisição e possibilitando, de uma maneira fácil, um maior aproveitamento de sua capacidade. (FAPERGS)

218 **DISPOSITIVO ELETRÔNICO PARA REPRODUÇÃO DE ASSINATURAS CURSIVAS.** *Araken S. Jorge, Ronaldo Hüsemann, Alceu H. Frigeri* (orientador). (LaPSi, Departamento de Engenharia Elétrica, Escola de Engenharia, UFRGS).

O trabalho em questão foi desenvolvido pelo LaPSi em colaboração com a empresa SCHALTER S/A. Trata-se de um dispositivo de aquisição e reprodução de assinaturas manuscritas, destinado a emissão de ofícios e documentos de circulação interna dentro de uma empresa cliente. O dispositivo pode ser sub-dividido em duas partes: o módulo de aquisição de assinaturas e o módulo de reprodução. O módulo de aquisição de assinaturas foi feito a partir de uma

"tablet"(mesa digitalizadora), sensível a pressão, que permite uma resolução de até 1270 dpi. Os dados são adquiridos seqüencialmente, via canal serial em um computador IBM-PC e armazenados em uma EPROM. O módulo de reprodução utiliza um equipamento do tipo plotter, o qual permite o emprego de uma ponta/pena com tinta líquida, garantindo máxima semelhança com uma assinatura manual. O sistema de controle digital da plotter é baseado no microcontrolador 80c196 da INTEL, constituindo um sistema autônomo. Conta com um teclado de 16 teclas e um display de cristal líquido (LCD) gráfico de 2x16 caracteres, bem como de um software adequado de interação com o usuário. O módulo prevê a impressão de uma chancela física que informa ao usuário de que a assinatura foi realizada por um processo mecânico, controle em memória das assinaturas realizadas pelo sistema e da possibilidade de nulidade da assinatura. Todo o sistema possui ainda um sólido suporte de segurança, de forma a evitar a utilização do mesmo se dê por pessoas não autorizadas.(CNPq)

219

PROCESSOS DE SEPARAÇÃO ÁGUA-ÓLEO POR FLOTAÇÃO NÃO CONVENCIONAL.

Otávio de Carvalho, Alexandre Fensterseifer e J. Rubio, M. Santander (DEMIN, Escola de Engenharia-UFRGS)

O crescente avanço da poluição industrial tem resultado no estudo de novas tecnologias para o tratamento de efluentes líquidos contendo óleos emulsificados. Este trabalho visa: a) preparar emulsões sintéticas que reproduzam as águas oleosas produzidas nas plataformas de petróleo de alto mar, b) comparar os sistemas flotação por ar induzido (FAI) e ar dissolvido (FAD) e desenvolver outros que empregam sólidos transportadores e/ou microbolhas. Os resultados mostram que a FAI apresenta na maioria dos casos melhor eficiência na separação que a FAD. A maior porcentagem de remoção e a menor concentração de óleo no efluente tratado por FAI se deve a que as condições hidrodinâmicas prevaletentes neste sistema de flotação incrementam a probabilidade de contato gotícula de óleo/sólido transportador. Os estudos FAI com os diferentes sólidos transportadores mostram que o concentrado de carvão com 18% de cinzas apresenta uma alta porcentagem de remoção (99%) e uma baixa concentração de óleo no efluente tratado 7 ppm.(CNPq)

220

TRATAMENTO DE EFLUENTES POR LODO ATIVADO EM EQUIPAMENTO DE BANCADA.

Alessandra M. Tolfo, Marlize Cantelli, Maria Teresa Raya Rodriguez. (Laboratório de Águas e Resíduos Sólidos, Departamento de Engenharia Química, Escola Politécnica, PUCRS)

O processo de lodo ativado é um tratamento biológico secundário que se utiliza de microorganismos para a depuração da matéria orgânica presente nos efluentes. Os agentes biológicos são cultivados através de um sistema favorável de nutrientes e oxigênio, que é fornecido por aerador (s) num tanque de aeração. O objetivo do trabalho é através de experimento em bancada, segundo determina a metodologia, realizar ensaios laboratoriais para a obtenção de variáveis operacionais, as quais são utilizadas na determinação de coeficientes cinéticos, sendo estes parâmetros necessários para o dimensionamento do processo de lodo ativado com aeração prolongada. A pesquisa encontra-se em andamento e os trabalhos realizados até então compreendem análises laboratoriais do efluente a ser tratado, tais como: pH, DBO₅, DQO, sólidos, cromo, fósforo, turbidez, óleos e graxas, nitrogênio, etc. Observa-se, pelo menos em relação ao nitrogênio, um valor de 312.5 mg / l, que está acima dos parâmetros de lançamento permitidos, segundo a FEPAM, ressaltando a importância de implantação deste processo de tratamento. (PIBIC - CNPq / PUCRS).

221

APLICAÇÃO E AVALIAÇÃO DO TRATAMENTO DOMICILIAR DE ESGOTO DA CIDADE DE MARAU.

José V. Socham, Marcelo de David, Isabel Figueiró, Fabrício Bassani, Patricia Caselani, Laercio L. Dieh, Clóvia M. Mistura. (Departamento de Engenharia Civil, Faculdade de Engenharia Civil, UPF).

Percebe-se uma necessidade urgente de tratamento dos esgotos domiciliares que venham reduzir a carga orgânica lançada no Rio Marau, o objetivo do presente trabalho é solucionar o problema do lançamento in natura do esgoto cloacal no rio, já que este manancial, é a principal fonte de abastecimento de água do município. A instalação de um Sistema de Digestão Anaeróbia de Fluxo Ascendente, para a zona urbana, se propõe a tornar possível o tratamento do esgoto domiciliar. O trabalho foi o de projetar um sistema que atendesse toda a cidade. O sistema escolhido e desenvolvido, é constituído pelo seguintes dispositivos: caixa de gordura, Caixa sifonada, fossa séptica, filtro anaeróbio de fluxo ascendente

222

REMOÇÃO DE METAIS PESADOS DE EFLUENTES INDUSTRIAIS LÍQUIDOS COM A BIOMASSA SECA DE MACRÓFITOS AQUÁTICOS.

Ana Sueli Almeida, Ivo Andre H. Schneider e Jorge Rubio (orientadores), (Departamento de Engenharia de Minas, Escola de Engenharia, UFRGS).

A biomassa seca dos macrófitos aquáticos *Potamogeton lucens*, *Salvinia herzogii* e *Eichhornia crassipes* tem sido estudada como um novo material para a remoção de metais pesados de soluções aquosas. Estudos detalhados de caracterização do fenômeno mostraram que o processo ocorre por reações de troca iônica com grupos carboxila presentes na superfície do tecido vegetal. Potencialmente, esses materiais podem ser utilizados a baixo custo no tratamento de efluentes líquidos. O presente trabalho visa estudar a aplicação da biomassa seca dos macrófitos aquáticos no tratamento de efluentes de indústrias do Rio Grande do Sul contendo concentrações residuais de metais pesados. Os estudos foram realizados em coluna de percolação com leito empacotado em efluentes da indústria

mineral e metalúrgica. O efeito da presença de outros cátions metálicos, tensoativos e cianeto na remoção dos metais pesados foram investigados. Os resultados demonstraram que a utilização dos biossorventes reduz a concentração das espécies metálicas para os níveis exigidos pela legislação. Os resultados obtidos são discutidos em termos comparativos com resinas de troca iônica comerciais. (CNPq).

223 **TRATAMENTO DE EFLUENTES DE ZINCAGEM ELETROLÍTICA POR ELETRODIÁLISE.** *Schirley Wirtti, Jane Z Ferreira.* (LACOR- Departamento de Materiais-Escola de Engenharia-UFRGS). Neste trabalho utilizou-se o processo de eletrodiálise para o tratamento de efluentes de zincagem alcalina com e sem cianeto. O processo de eletrodiálise tem sido uma alternativa eficiente para o tratamento de efluentes, visto que não requer a adição de produtos químicos e principalmente, não há geração de lodo de hidróxidos metálicos(subproduto dos métodos convencionais). Este processo remove os íons da água forçando sua passagem através de uma membrana, mediante a aplicação de um campo elétrico com corrente contínua. Na realização deste trabalho, utilizou-se uma fonte de corrente temporizada, contra eletrodo de platina, corpo-de-prova de aço inoxidável e efluentes sintéticos de banhos de Zinco Alcalino Médio Cianeto e Zinco Alcalino Sem Cianeto. A membrana utilizada foi do tipo aniônica. Obteve-se a retirada eficiente do íon cianeto do efluente pela membrana e o zinco foi recuperado no cátodo por eletrodeposição, podendo ser reutilizado em outros processos. Alcançamos índices de recuperação de cianeto comparáveis a níveis encontrados em publicações.

224 **APROVEITAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS CURTIDOS AO CROMO.** *Sandro Machado, Tania Maria Basegio, Antônio C. F. Vilela.* (Laboratório de Siderurgia, Departamento de Engenharia Metalúrgica, Escola de Engenharia, UFRGS).

A industrialização do couro sofreu significativas alterações nos últimos anos. Do mesmo modo, vários estudos foram feitos a respeito da reutilização do resíduo, especialmente do resíduo de couro contendo cromo. O trabalho tem por objetivo apresentar possíveis formas de reaproveitamento destes resíduos devido à grande quantidade produzida no RS, especialmente no Vale dos Sinos. É importante mencionar, ainda, que este resíduo quando depositado em locais inadequados gera graves problemas ambientais, devido à toxidez do cromo. Apesar de existirem várias formas de reaproveitamento, elas são insuficientes, o que propicia novos estudos a respeito. Dessa forma, este trabalho consiste na análise do resíduo cromado antes e pós-queima e na verificação da possibilidade de aproveitá-lo para fins siderúrgicos. (PROPESP).

225 **ASPECTOS AMBIENTAIS RELACIONADOS COM A GERAÇÃO DE POEIRAS NA ACIARIA ELÉTRICA. PARTE I.** *Cristiano O. Rolim, Nestor C. Heck.* (Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS).

Ao contrário do que acontece com outros resíduos da indústria siderúrgica, o problema de tratar e dar uma finalidade para os pós gerados por fornos elétricos a arco (FEA) se apresenta como mais complexo, para o qual ainda não existem soluções de caráter global e definitivo. Isto se deve, principalmente, aos aspectos: diversidade de características físicas e químicas, e periculosidade à saúde humana e ao meio ambiente. Essa periculosidade é consequência do reconhecimento de componentes presentes neste pó, como cádmio, chumbo, e cromo hexavalente, classificados como perigosos pela norma brasileira. (Ver NBR 10.004, listagem num. 4). O Rio Grande do Sul possui hoje duas usinas equipadas com fornos elétricos a arco. A quantidade de poeira coletada na indústria, é da ordem de 1% do aço produzido, ou seja, 10 kg de pó/t de aço. Neste trabalho são realizados testes de lixiviação, segundo a norma brasileira, que determinam o comportamento dos constituintes do pó em um pH que pode variar entre 4,8 e 5,2. Busca-se também através de varredura do pH da solução identificar um pH 'ótimo', no qual os constituintes perigosos sejam mantidos em suas formas menos reativas, pois nas águas naturais o pH pode variar de 4 até 9. Esses dados servirão para tratar o material já depositado em aterros. Além disso, a poeira gerada deverá ser tratada de forma a se recuperar o zinco, que constitui cerca de 16% na composição total da poeira. (PROPESP).

226 **CARACTERIZAÇÃO DO RESÍDUO SÓLIDO CONTENDO CROMO DA INDÚSTRIA DO COURO ANTES E APÓS INCINERAÇÃO.** *José Armando Borgerth, Núbia Martins de Oliveira, Antônio C. F. Vilela.* (Laboratório de Siderurgia, Departamento de Engenharia Metalúrgica, Escola de Engenharia, UFRGS).

Este estudo visa investigar a alternativa de incineração dos resíduos cromados da indústria coureira bem como a sua viabilidade técnica, ambiental e valorização econômica através da recuperação de compostos de cromo (III), com vistas a sua reciclagem. Na indústria do couro, o problema de resíduos sólidos é crítico devido ao grande volume gerado além de que suas técnicas de disposição final têm sido intensamente criticadas por entidades ambientais em função da presença de um metal pesado: o Cromo. Grande parte destes resíduos, denominados serragem, são gerados na etapa de rebaixamento, na qual o couro tem sua espessura uniformizada. Neste trabalho a combustão destes resíduos é testada em nível de bancada para determinar sua viabilidade. Este método é também interessante pois poderia proporcionar o aproveitamento da energia gerada no processo devido ao alto poder calorífico da serragem e por facilitar a estocagem dos resíduos, já que o processo promove uma grande diminuição no volume do mesmo.

Além disso, como um dos objetivos do trabalho está a caracterização dos resíduos que consiste em: Amostragem dos resíduos para caracterização química e térmica coletando amostras representativas segundo a NBR 10007; Caracterização química quantitativa do resíduo para a determinação dos teores de enxofre, carbono, nitrogênio, metais, cloretos além de umidade, cinzas e matéria volátil; Análise térmica do resíduo em termobalança para determinação das condições ideais de combustão (temperatura, tempo de residência, taxa de aquecimento, etc.) e forno mufla para a simulação dos testes. Finalmente são repetidas as análises para os resíduos pós-queima.(FAPERGS)

227 **ESTUDO DA MOBILIDADE GEOQUÍMICA DOS ELEMENTOS-TRAÇO NUMA BACIA DE SEDIMENTAÇÃO DE FINOS DE CARVÃO - MINA DO LEÃO I, RS.** *Margareth Normann, Isabela H. Lagreca, André Jablonski* (Laboratório de Geoquímica Ambiental, Escola de Engenharia, UFRGS).

Um dos mais significativos problemas ambientais da Região Sul do Brasil vem da disposição inadequada de rejeitos das atividades de mineração, especialmente a do carvão. A solução de lixívia ácida formada a partir da percolação de água da chuva pelos rejeitos promove a mobilização de uma série de elementos que, sob condições específicas de Eh e pH, podem ser extremamente tóxicos. Este trabalho objetiva caracterizar a mobilidade geoquímica de elementos-traço (Cu, Fe, Ni, Cr, Pb, Mn, Mg) numa bacia de sedimentação de rejeitos de carvão, localizada na Mina do Leão I, RS. Para este fim, a seguinte metodologia foi empregada: amostragem da coluna de sedimento em porções de 0,5 m, aplicação de extrações totais e sequenciais e testes de lixiviação nestes rejeitos, bem como a caracterização físico-química das águas superficiais afetadas pela bacia. Com os resultados obtidos foi possível concluir que: 1) as águas superficiais afetadas pela bacia mostram baixo grau de contaminação em relação aos elementos Ni, Pb, Zn, Co and Cu. No caso do Fe, Al, Mg e Mn pode-se observar valores acima dos padrões aceitáveis pela legislação estadual. 2) Devido às condições de pH (próximo a 5) encontrado nos rejeitos finos dispostos na bacia de sedimentação, pode ser observado o baixo grau de mobilidade geoquímica dos elementos estudados que, desta forma, permanecem concentrados na fração residual.

228 **PROJETO DE BLINDAGEM DE UM CASCO PARA TRANSPORTE DE AGULHAS DE CÉSIO-137 UTILIZADAS EM BRAQUITERAPIA.** *Juliano A. Dillemburg, Marco A. Ritter, César A. Leal.* (Departamento de Engenharia Nuclear, Escola de Engenharia, UFRGS).

No tratamento de câncer onde o tumor pode ser acessado por uma cavidade, utilizam-se aplicadores por meio dos quais agulhas de Cs-137 são colocadas junto ao tumor para a sua destruição (braquiterapia). No hospital as agulhas de céσιο, que são armazenadas no depósito de fontes, precisam ser transportadas até o local da aplicação. Neste trabalho descreve-se o projeto e são apresentados os cálculos das dimensões de um casco apropriado para o transporte de até vinte fontes de Cs-137 (15mg - Equivalente de Ra-226 cada) tal que a taxa de exposição seja inferior a 50 mR/h na superfície externa do casco. A utilização deste casco permitirá a redução da dose de radiação a que são submetidos os técnicos envolvidos no tratamento. (CNPq).

229 **PROJETO E DESENVOLVIMENTO DE UM ELETROMIÓGRAFO.** *Fernando A. Mitidiero, Jefferson Loss.* (Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS).

A entrada de uma fibra muscular em ação é sempre antecedida por uma corrente eletroquímica que percorre a sua membrana, gerando uma diferença de potencial que produz uma corrente que se difunde à distância e que pode ser detectada e registrada através de eletrodos. Dada a reduzida amplitude dos sinais detectados é necessário proceder sua amplificação antes de registrá-los. Projetou-se então um amplificador com um ganho suficiente para conseguir-se registrar o diferença de potencial das membranas musculares. O eletromiógrafo será utilizado no desenvolvimento de pesquisas na área dentária na correlação da força de mordida com a eletromiografia como também em pesquisas referentes a atividades físicas, trabalho este que está sendo realizado em conjunto por este laboratório e a ESEF.

230 **DESCARGA DE GÁS LIQUEFEITO PRESSURIZADO.** *Elias J. Di Domenico, César A. Leal.* (Departamento de Engenharia Nuclear, Escola de Engenharia, UFRGS).

Para a análise de riscos de acidentes com vazamento de substâncias perigosas, a avaliação de impactos requer estimativas da taxa de vazamento em função do tempo e de quantidades de produto. A área potencialmente afetada pode ser determinada sabendo-se as quantidades de massa vazada em estado líquido e em estado gasoso. Fazendo-se uso da equação de estado modificada de Peng-Robinson modelou-se um vazamento através de uma depressurização isentrópica (flash isentrópico) da substância, até a pressão ambiente. Utilizando-se uma equação de balanço obteve-se as frações de massa de gás e de líquido. O resultado da aplicação é mostrado para o cálculo da taxa de escape do eteno liqüefeito armazenado à temperatura ambiente. (PROPESP/UFRGS).

231 **AFERIÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO DE FORÇA.** *André T. Beck, Emerson A. Mortari, Rogério J. Marczak.* (Laboratório de Ensaios Mecânicos, Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS).

As atividades experimentais relacionadas ao cálculo de confiabilidade exigem sempre o conhecimento dos erros embutidos nas variáveis de um ensaio de fadiga ou de tração. O ensaio de fadiga é usado para estudo de falhas por desgaste. O ensaio de tração é usado para determinação das propriedades mecânicas do material a ser ensaiado à fadiga ou para estudar uma falha por sobrecarga. Há então a necessidade de aferir as máquinas que realizam estes ensaios mecânicos. O trabalho realizado exigiu a interpretação de algumas normas técnicas: NBR 6674 - "Aferição de instrumentos de medição de forças adequados a verificação de máquinas de ensaios", NBR 6156 - "Máquina de ensaio de tração e compressão - verificação" e NBR 9979 - "Determinação do fator de rigidez (K) de um sistema de ensaio de tração". Este estudo formalizou alguns procedimentos que não estão bem esclarecidos pelas normas ou que são de interpretação dúbia. O procedimento indicado pela NBR 6674 permite identificar os erros de repetibilidade e os erros de exatidão do sistema, classificando-o segundo uma classe, através de uma série de cálculos. Estes cálculos foram programados em computador, em linguagem C. O estudo desta norma culminou na aferição da máquina de fadiga por flexão rotativa do laboratório. A NBR 6156 indica como verificar uma máquina de ensaios considerando suas várias escalas, posição do êmbolo, rigidez do conjunto, velocidade de aplicação de carga e classificação. (FAPERGS).

232 **INSTRUMENTAÇÃO PARA TERMOMETRIA DE AQUECEDORES SOLARES.** *Hugo Tadeu de Almeida e Robson Girlei Almeida de Lara, Arno Krenzinger.* (Laboratório de Energia Solar, Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS).

As atividades das bolsas dos autores são na área de instrumentação e manutenção de dispositivos eletrônicos para medidas de sistemas que visam aproveitar a energia solar. Numa primeira etapa foi corrigido o circuito de aquisição de dados de um sistema de aquecimento solar, que consiste em um conjunto de coletores solares por onde circula a água que é aquecida. O fluxo de água se dá por diferença de pressão (termossifão). A água entra fria por baixo nos coletores onde aquece, fica mais leve e então sobe, retorna ao reservatório e o ciclo recomeça. No tanque, onde a água é armazenada, foram colocados vários sensores (transdutores LM35) para monitorar a distribuição de energia térmica. A tarefa foi adequar um circuito, já existente, para uma nova placa conversora A/D, calibração dos sensores (manualmente e via computador) e desenvolver um programa para calibração dos 24 sensores existentes. Ao fim destas etapas, o resultado destas medidas (com um erro inferior a 0.2°C) serão utilizados para o modelamento matemático do comportamento e distribuição da energia térmica armazenada neste tanque. Numa segunda etapa foi desenvolvido um circuito eletrônico para aquisição de dados das temperaturas de entrada e saída de coletores solares, cujo objetivo é fazer o modelamento e comparação entre diferentes modelos. Os sensores utilizados foram do tipo PT100 (resistência variável com a temperatura: 0Ω a 0°C e 138Ω a 100°C). O circuito final consiste em uma fonte de corrente que faz passar pelo PT100 uma corrente constante. Assim, uma variação de resistência ΔR acarretará em um ΔV de tensão que é diretamente proporcional ao ΔT de temperatura ocorrido. Esta tensão é amplificada e feitas as devidas compensações de off-set e ganho para uma placa conversora A/D. Este circuito é linear e apresenta 0V a 0°C e 3.5V a 100°C . Ao final conseguiu-se chegar a um circuito simples e altamente estável, capaz de medir temperaturas com grande precisão.

233 **PROJETO DE UM CIRCUITO ELETRÔNICO OBTURADOR DE SINAL DA FOTOMULTIPLICADORA DE UM APARELHO DE RAIOS LASER.** *Lucas Luis Gutkoski, Vilson C. S. Ferreira.* (Departamento de engenharia mecânica -Laboratório de máquinas de fluxo-UFRGS).

Um aparelho de raios Laser é utilizado para fazer avaliações sobre o fluxo de fluidos através de uma tubulação. Como componente auxiliar no processo, utiliza-se uma turbina que gira conforme a velocidade do fluido. Para fazer considerações sobre a distribuição de fluxo sobre a turbina incide-se sobre ela um feixe de raios Laser. No entanto, acredita-se que, no momento da incidência do feixe sobre uma das pás da turbina, o sinal retorne com erro. Devido a isso, projetou-se o circuito obturador, para que no instante em que o feixe incidir sobre uma pá, o sinal da fotomultiplicadora seja cortado. O circuito eletrônico, usou como base o sinal proveniente de um sistema magnético acoplado a turbina. Como este sinal não é perfeito a primeira etapa foi adequá-lo a padrões em que possa ser trabalhado. A partir daí, o circuito foi implementado visando dar ao operador condições de ajustá-lo conforme a posição e a largura da pá. Isso gerará um sistema de pulsos que controlarão um sistema de chaves, que por sua vez atuarão no sinal da fotomultiplicadora. O maior problema foi encontrar um sistema de chaveamento eficiente já que o sinal é da ordem de 50 MHz , causando problemas para as chaves analógicas utilizadas. No entanto, o circuito pode operar, apesar de possuir ainda uma pequena atenuação no sinal. (CNPq).

234 **AVALIAÇÃO DA INCERTEZA DA VÁLVULA DIVERSORA DA BANCADA DE CALIBRAÇÃO DE MEDIDORES DE FLUXO PARA FLUIDOS.** *Fernando Orsi da Silva, Vilson Carlos da Silva Ferreira.* (Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS)

A Válvula diversora é um componente da Bancada de Calibração de Medidores de Fluxo para Fluidos, e a sua incerteza é dada pela diferença entre o volume de água que é deslocado para o reservatório de medição de massa e o volume de água que é deslocado para o reservatório principal, durante o movimento da válvula. A maneira escolhida para avaliar-se a incerteza foi por registrar o movimento da válvula através de um LVDT. Projetou-se e construiu-se um mecanismo de acoplamento do LVDT à válvula diversora. Os resultados colhidos pelo LVDT foram processados

para obter-se a incerteza da válvula. A incerteza da válvula diversora, trabalhando até que se atinja uma capacidade de 20 litros no reservatório de medição de massa, é de $\pm 1\%$; e que quando trabalha nas condições onde se utiliza total capacidade do reservatório, ou seja 80 litros, a incerteza é de $\pm 0,25\%$. Conclui-se então que a válvula diversora está apta a fazer parte da Bancada de Fluidos, sendo confiável na calibração de medidores de fluxo para fluidos. (CNPq)

235 PROJETO DO CAME DE COMPENSAÇÃO DE VELOCIDADE DE DESCIDA DA CAMPÂNULA DA BANCADA DE CALIBRAÇÃO DE MEDIDORES DE VAZÃO DE GÁS.

Cláudia V. Reis, Vilson C. S. Ferreira. (Laboratório de Máquinas de Fluxo, Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS).

A Bancada de Calibração de Medidores de Gás é um sistema composto por um reservatório cilíndrico preenchido com óleo, que atua como fluido selante, sobre o qual se encaixa internamente uma campânula invertida, que se desloca a medida que um gás é bombeado ou extraído do seu interior, a extração do gás é feita de forma que este passe pelo medidor a ser aferido após sair da campânula, pelo conhecimento do volume interior da campânula e do tempo de descida da mesma, pode-se calcular a vazão real do sistema, que é comparada com o valor registrado no medidor em teste. Para garantir uma perfeita calibração é necessário qual a velocidade de descida da campânula seja constante. Notou-se, porém, que havia um gradiente na velocidade de descida da campânula provocado pela variação do empuxo do fluido selante sobre a campânula. De forma a corrigir esta variação de empuxo viu-se a necessidade de construir um came, que, associado a um contrapeso, reequilibra o sistema, ou seja, torna a velocidade constante.

236 DESCRIÇÃO E CALIBRAÇÃO DE UMA CÉLULA DE PRESSÃO COM SENSORES PIEZOELÉTRICOS. *Eduardo N. Angst, Vilson C. S. Ferreira.* (Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS).

Existem certos materiais que, quando são submetidos a um esforço mecânico, surge uma polarização elétrica no cristal que os compõe e suas faces tornam-se eletricamente carregadas. Este é o princípio básico de operação dos sensores piezoelétricos cuja importância reside no acoplamento entre energias elétrica e mecânica, tendo muitas aplicações (acelerômetro, cápsulas fonográficas, alto-falantes, microfones, etc) entre elas a medição de pressão. A finalidade principal deste trabalho é encontrar a curva de calibração da célula de pressão cujo cristal piezoelétrico é o quartzo. Esta curva de calibração irá informar a faixa de utilização do equipamento. A curva deve ter característica linear (com definida incerteza) para se montar uma equação de correspondência entre as variáveis envolvidas na calibração. A calibração da célula de pressão foi feita com a associação do sinal elétrico gerado pelo cristal (piezoelétrico) com a pressão aplicada no mesmo. Para isto conectou-se uma mangueira (com válvula), possuindo ar comprimido no seu interior, em uma das extremidades de um tubo manométrico em "U". A outra extremidade do tubo é ligada na entrada da célula. Na saída da célula liga-se um voltímetro que vai 'ler' o sinal gerado devido a pressão aplicada no cristal através do ar comprimido que vai sendo liberado aos poucos a fim de se ter uma boa leitura. (FAPERGS)

237 SISTEMA DE AQUISIÇÃO DE DADOS PARA MÁQUINAS DE ENSAIO UNIVERSAIS. *João Henrique Corrêa de Souza, Antré T. Beck, Rogério J. Marczak.* (Laboratório de Ensaios Mecânicos, Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS).

Este trabalho apresenta o resultado do desenvolvimento de um protocolo de comunicação entre uma placa A/D de aquisição de dados conectada a um microcomputador IBM-PC386 e uma máquina de ensaios mecânicos. Utilizando a linguagem C para programação, foi feita a automatização de uma máquina ZDM 10 da década de 60, utilizada em ensaios de tração/compressão. Com isso foram eliminados os equipamentos de medição originais da máquina, já ultrapassados e com precisão duvidosa, sendo os mesmos substituídos por um microcomputador. Os dados adquiridos e gravados no computador permitem uma manipulação e interpretação dos dados mais eficiente, ao mesmo tempo que melhora a qualidade dos mesmos. Para gerenciar a aquisição dos dados, foi criado o programa SAM - Sistema Automático de Monitoramento V1.0. Uma nova versão, já em andamento, poderá ser utilizada em qualquer uma das máquinas de ensaio do laboratório, de modo a modernizar as máquinas com um custo muito baixo.

238 INSTRUMENTAÇÃO DE MATRIZ DE FUNDIÇÃO E MONITORAMENTO DAS CURVAS DE RESFRIAMENTO. *Aline N. Souza, Juliano Dillenburg, Luciano Maciel. Marco T. de Vilhena Milton A. Zaro* (Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS).

O objetivo principal deste trabalho é o "Controle De Qualidade On Line" de fundidos; termopares tipo K, com bainha de inox, são inseridos na matriz e no metal líquido vazado dentro da matriz. Os sinais dos termopares são enviados via conversor A/D - 12 bits, para o computador onde são armazenados/processados. O SAD -Sistema de Aquisição de Dados- desenvolvido no LMM permite realizar operações matemáticas do tipo: filtragem, derivada, integral, etc. A partir destes processamentos matemáticos é possível determinar: "temperatura *liquidus*, *solidus*, taxa de resfriamento, tempo de solidificação, etc, que permitem chegar às propriedades mecânicas/metálicas, sem a necessidade de realização de testes mecânicos (tração, dureza,...) e metalografias.

239**APRIMORAMENTO DO DEFLETÔMETRO ÓTICO A RAIOS LASER PARA MEDIÇÕES DE DESLOCAMENTOS EM GRANDES ESTRUTURAS.** *Anelise Hoffmann, Alexandre Gasparin, Jorge D. Riera (orientador)* (LDEC, Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS)

O objetivo deste trabalho é aperfeiçoar um defletômetro ótico desenvolvido pelo LDEC há 2 anos. O defletômetro consiste numa ponte de Wheatstone, composta por 2 resistores fixos e 2 variáveis (LDRs). Os LDRs estão contidos numa base de resina e antecidos por um filtro de acrílico vermelho (cor do raio laser utilizado) e um plástico difrator. Sobre o acrílico há um retângulo de acetato (janela) sombreado de tal forma que a área de incidência de luz sobre os LDRs se torne linearmente maior a medida que se afasta do centro do receptor. O funcionamento do defletômetro consiste basicamente na fixação da fonte de laser numa base rígida, direcionado exatamente ao centro do defletômetro, que é fixo num ponto de interesse da estrutura a ser analisada, de tal forma que qualquer movimento deste ponto gere uma tensão de saída que corresponde a um deslocamento previamente determinado por calibração em laboratório. O aperfeiçoamento consiste em mudanças na janela de acetato a fim de melhorar a linearidade da relação *deslocamento vs. tensão de saída*. Estas mudanças são variações empíricas na área sombreada da janela de acetato. Com este procedimento obteve-se uma linearidade quase perfeita numa amplitude de deslocamento de 2 cm para uma distância receptor-fonte laser de 7 m. Com esta amplitude consegue-se medir deslocamentos na maioria das estruturas de interesse prático. O próximo passo a ser desenvolvido neste projeto é a determinação da precisão deste aparelho. (CNPq)

240**SOFTWARE PARA CALIBRAÇÃO DE ANEMÔMETRO DE FIO QUENTE À TEMPERATURA CONSTANTE (CTA).** *Carlos A. P. Naufel, Sérgio V. Möller.* (DENUC, PROMEC, Escola de Engenharia, UFRGS).

A anemometria de fio quente é uma técnica moderna utilizada para a medição da velocidade de um fluido em qualquer tipo de escoamento, seja ele laminar ou turbulento. A medição é executada introduzindo-se uma sonda cujo sensor é um fio de platina-tungstênio de 5µm de diâmetro mantido a uma temperatura constante de 200°C. O fluido ao entrar em contato com a sonda, retira calor da mesma, fazendo com que se gere uma diferença de potencial que é lida e compensada por uma ponte de Wheatstone. O *software* desenvolvido destina-se a calibração da sonda, que consiste em comparar tensões lidas com valores de velocidade conhecidos, gerando assim uma relação tensão-velocidade que segue a Lei de Collis. Este processo deve ser executado antes de qualquer experimento e é fundamental para o mesmo. O *software* auxilia na execução de tabelas e gráficos fazendo-se com que o trabalho de calibração se torne bem mais simples e confiável, através de interface gráfica. (CNPq)

241**SISTEMA DE INDICADORES DE QUALIDADE E PRODUTIVIDADE PARA A CONSTRUÇÃO CIVIL.** *Erni Fachi dos Santos, Elvira Lantelme, Carlos Torres Formoso* (Escola de Engenharia, Departamento de Engenharia Civil, CPGE/NORIE, UFRGS).

A medição do desempenho de uma empresa é fundamental para a gestão da qualidade. As medições fornecem aos gerentes as informações necessárias à tomada de decisões e ao desenvolvimento de ações de melhoria da qualidade e produtividade da empresa. Definir indicadores de qualidade e produtividade é imprescindível para avaliar o desempenho atual e acompanhar o progresso alcançado por empresas do setor envolvidas na implantação de Programa de Melhoria da Qualidade. O objetivo deste trabalho é orientar as empresas a introduzir procedimentos de coleta de indicadores, assim como estabelecer valores de referência setorial que permitam às mesmas comparar o seu desempenho com outras empresas do setor e estabelecer metas para melhoria contínua. Os indicadores que compõem o Sistema foram selecionados a partir de uma pesquisa sobre os indicadores empregados em outros setores industriais, na indústria da construção de outros países e em função de problemas considerados críticos para o setor no Brasil. O conjunto de indicadores propostos tem um caráter dinâmico.

242**PLANEJAMENTO DO ARRANJO FÍSICO DE CANTEIROS DE OBRA.** *Paulo A. R. Ribeiro, Márcia R. Sperb, Aguinaldo dos Santos, Carlos T. Formoso* (Escola de Engenharia, Departamento de Engenharia Civil, CPGE/NORIE, UFRGS).

A generalizada falta de padrões na construção civil brasileira pode ser verificada pela grande diversidade de configurações de arranjos físicos entre as várias obras de uma mesma construtora. Isso tem como reflexo o elevado tempo dispendido na mobilização e desmobilização das instalações provisórias, assim como no grande percentual de desperdício de materiais com estas atividades. O presente artigo apresenta um estudo realizado buscando a sistematização do planejamento de canteiros de obra, com base na padronização das instalações provisórias e estabelecimento de critérios de decisão únicos para locação dos mesmos. Primeiramente, o trabalho buscou através de entrevistas e visitas aos canteiros de uma construtora de médio porte em Porto Alegre, obter os padrões básicos de alguns componentes das instalações provisórias, bem como os critérios de decisão respectivos. Elaborados os padrões, buscou-se roteirizar os passos básicos que cada engenheiro da empresa deveria tomar no planejamento do arranjo físico dos canteiros sob sua responsabilidade. Este roteiro foi traduzido em um *check-list* para o gerente de produção como forma de fiscalizar a execução do mesmo. O resultado principal alcançado até agora foi a mudança de postura da gerência dos canteiros com relação aos aspectos de disposição de materiais e equipamentos na obra, com conseqüentes ganhos de produtividade (CAPES/CNPq/Bortoncello).

243

ANÁLISE DA RELAÇÃO CENTRAL DE FORMAS - CANTEIRO DE OBRAS. *Adriano L. Costa, Marcelo Kipper, Erni F. S., Marcia Cavalcante, Aguinaldo dos Santos, Carlos Torres Formoso* (Escola de Engenharia, DECI, CPGE/NORIE, UFRGS).

Tem crescido a tendência de deslocamento de tarefas realizadas no canteiro para centrais, em empresas construtoras de médio e grande porte. Existem inúmeras vantagens na utilização destas centrais, entre elas o efeito aprendizagem em um ambiente com características mais fabris e a redução das improvisações no canteiro e os conseqüentes desperdícios. Nesta pesquisa analisa-se a relação entre uma central de formas de uma média construtora de Porto Alegre e seus canteiros. Para o diagnóstico, utilizou-se diversas técnicas de coleta de dados, tais como amostragem do trabalho, o cartão de produção, a filmagem time-lapse e normal, etc. Os dados foram analisados em conjunto com a empresa, na forma de um time de melhoria, de onde surgiu um plano de ação para atuação nos problemas. Finalmente, o trabalho apresenta uma série de recomendações para as empresas que pretendam implantar uma central de formas para suas obras (CAPES/CNPq/Bortoncello).

244

TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS PARA DIAGNÓSTICO DE CANTEIRO DE OBRA. *Maria L. Danieleski, Gustavo F. Emer, Luciano P. Faria, Samuel Fabian, Aguinaldo dos Santos, Carlos T. Formoso* (Escola de Engenharia, Departamento de Engenharia Civil, CPGE/NORIE, UFRGS).

As modernas filosofias de gerenciamento ditam a utilização de dados e fatos para a tomada de decisões. A construção civil brasileira se recente da falta de dados e, também, da falta de experiências na utilização de técnicas de coleta. Este trabalho apresenta um conjunto de técnicas voltadas ao diagnóstico de sistemas de produção civil, adaptáveis às peculiaridades do setor. As técnicas estudadas são o cartão de produção, a filmagem time-lapse, a amostragem do trabalho, o mapofluxograma, a análise do desperdício contábil e a análise crítica da logística do sistema. A experiência dos pesquisadores mostrou a pouca complexidade destas técnicas, traduzida no fácil entendimento dos resultados por parte dos operários e o baixo custo de sua aplicação, visto que não exigem grande mobilização de recursos. Apresenta-se também, um esboço de um método de aplicação dos resultados destas técnicas em diagnósticos de canteiro, bem como alguns exemplos de resultados obtidos em aplicações na melhoria dos processos em uma empresa construtora de Porto Alegre (CAPES/CNPq/Bortoncello).

245

DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO DE SISTEMA ESPECIALISTA PARA ESCOLHA DO EQUIPAMENTO ADEQUADO NA CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÕES. *Marcelo K. da Silva, Mariana P. Boudinova, Carlos T. Formoso.* (Escola de Engenharia, Departamento de Engenharia Civil, CPGE/NORIE, UFRGS).

A escolha dos equipamentos usados nas atividades construtivas é de fundamental importância para o desempenho das empresas. Esta tarefa quase sempre é um problema delicado por diversos motivos. Entre eles está o fato de que em geral as máquinas são muito caras e mobilizam investimentos importantes. Por isso é de grande interesse escolher a máquina que permita uma amortização mais rápida e uma melhor execução dos trabalhos. Por essas razões, a decisão de compra de uma máquina deve ser tomada depois de um amplo estudo, com conhecimento pleno da situação. O objetivo da pesquisa é verificar a viabilidade do desenvolvimento de um modelo do conhecimento de especialistas sobre a escolha do equipamento adequado para as obras de construção de edifícios, implementando em um sistema especialista (SE), que possa ser empregado no apoio da decisão para a solução de problemas reais. A metodologia para o desenvolvimento dos SE consiste na extração do conhecimento e experiência dos especialistas humanos e implementá-lo na memória de um sistema computacional. Esta tarefa pode ser dividida em conceitualização, formalização, implementação e avaliação do SE. (Banco do Brasil)

246

DESPERDÍCIO X MÃO-DE-OBRA. *Marco Aurélio Born Holz, Margareth Traversi de Cai Conrado, Viviane Mattos.* (Escola de Engenharia e Arquitetura, UCPel).

O desperdício na construção civil é alvo de um trabalho que está sendo realizado por pesquisadores da Universidade Católica de Pelotas, com o fim de determinar um índice de desperdício de material, de mão-de-obra e da obra como um todo. Nesta pesquisa, foram coletados dados em algumas obras da cidade de Pelotas, e foi verificado que muitas vezes as perdas, e conseqüente desperdício, ocorrem por problemas causados pelo pessoal que executa os serviços nas obras. Entre vários problemas detectados, os mais comuns foram: má distribuição e retardamento no início das atividades do dia, por parte do mestre de obras; atraso no assentamento de revestimentos em geral, por falta de colocação dos mesmos de molho na véspera de realização do serviço; contratação de trabalhadores para realizarem quaisquer funções, como por exemplo, azulejista, pedreiro, carpinteiro, independente de terem qualificação para tal; displicência geral, no que diz respeito aos horários dispensados para retorno de café, para beber água, para conversas com companheiros, etc., causando transtornos na realização das tarefas. Verifica-se, portanto, que este tipo de perda ocorre, em função de que, na construção civil, em muitos casos, a mão-de-obra é desqualificada para a execução dos serviços. (UCPel)

247

PROCESSO DE PRODUÇÃO DA DOCUMENTAÇÃO INTERNA NO DEPARTAMENTO DE ORÇAMENTOS E MEDIÇÕES EM UMA EMPRESA DE CONSTRUÇÃO CIVIL - APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS DA QUALIDADE. *Rafael M. Stolfo, Luís Carlos Bonin*

(Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

As empresas de construção civil, em sua grande maioria, caracterizam-se pela utilização da comunicação informal e pela inexistência de padrões definidos para execução de tarefas. A utilização da comunicação formal por meio de documentos escritos leva a empresa a manter um arquivo permanente das tarefas realizadas, possibilitando difundir informações entre seus diversos setores e departamentos de forma mais segura, além de formar um histórico de dados, essenciais para a implantação de medidas que visem a melhoria de processos. O trabalho tem por objetivo produzir documentos para o departamento de Orçamentos e Medições de uma empresa de construção civil, consolidando o “*saber fazer*” da mesma, padronizando tarefas e implantando melhorias com o auxílio das ferramentas da qualidade: fluxogramas, cartas de controle, e outras. A metodologia empregada na produção dos documentos internos leva em consideração as peculiaridades da empresa, em especial o atual estágio de conhecimento de cada um dos seus colaboradores. Estes documentos também serão utilizados por outros departamentos (Compras e Execução) criando uma troca constante de informações - e sugestões de melhorias - entre as diversas áreas, possibilitando a simplificação dos procedimentos e trabalhos desenvolvidos de forma contínua, diminuindo custos. (PET - CAPES).

248 **DESENVOLVIMENTO DE MÉTODO PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA APRESENTAÇÃO GRÁFICA DOS PROJETOS DE OBRAS DE EDIFICAÇÃO.** *Cristiane de F. Dondé, Carin M. Schmitt.* (Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

Existem, durante a execução da obra, muitos problemas relacionados à incompatibilidade entre seus diversos projetos. É necessário, portanto, averiguar a qualidade gráfica dos projetos dos edifícios e detectar os possíveis problemas de compatibilidades entre eles. Através de um estudo exploratório, utilizando como instrumento de pesquisa o questionário, tentamos identificar em uma amostra de empresas de edificação, situadas em Porto Alegre, os métodos utilizados para este procedimento de avaliação do projeto. O objetivo final do trabalho é definir uma metodologia específica que dê aos usuários condições de avaliar a compatibilidade gráfica do projeto arquitetônico e projetos específicos entre si. (PROPESP)

249 **DESENVOLVIMENTO DE CORTINAS LEVES VISANDO O COMPLEMENTO DO ISOLAMENTO ACÚSTICO DE ESQUADRIAS.** *Daniela de David, Marilei de Oliveira Menezes, Joaquim C. Pizzutti dos Santos.* (Laboratório de Termo-Acústica, Centro de Tecnologia, UFSM).

A cada dia que passa mais barulhentas ficam as cidades e ao mesmo tempo a tecnologia que gera as aberturas externas não se desenvolve de maneira eficiente, para manter um nível de conforto acústico aceitável para uma grande parcela da população. Este trabalho visa o desenvolvimento de cortinas confeccionadas com materiais de baixa densidade, como emborrachados (3 Kg/m^2) e chapas de alumínio ($0,7 \text{ Kg/m}^2$), que venham a ser utilizadas sobrepondo-se às esquadrias, de maneira a incrementar a isolamento acústica das mesmas. Para isso foram ensaiados painéis simples, duplos e com quatro lâminas, para verificar a aplicação da lei das massas nestes materiais, e após utilizou-se dois painéis com uma camada de ar entre eles, variando de 2 em 2 cm, até uma distância de 30 cm, para avaliar a influência do afastamento no desempenho do conjunto. Finalmente buscou-se uma melhora ensaiando-se o conjunto com a colocação, entre os dois painéis, de materiais absorventes acústicos, como forração e espumas especiais. Com os resultados obtidos foram feitos gráficos comparativos, chegando-se à conclusão sobre a potencialidade dos materiais, os melhores afastamentos entre os painéis e a eficácia do uso dos absorventes. Verificou-se que os materiais leves não se comportam de acordo com a lei das massas, pois a cada dobramento de massa houve um acréscimo em torno de 1,5 dbA. Os melhores resultados foram encontrados para afastamentos acima de 20 cm, chegando-se ao valor máximo de 29,6 dbA com os painéis de material emborrachado afastados de 28 cm. No entanto para afastamentos menores o uso de materiais absorventes entre os painéis levou a resultados semelhantes a estes, mostrando a conveniência deste recurso para o uso prático em que haja limitação de espaço no ambiente a ser melhorado acusticamente.

250 **DEFINIÇÃO DO CLIMA DAS ONDAS PARA A COSTA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL.** *Aldoino Valério Polachini; Cristiano Refatti Rocha; Luiz Emílio Almeida* (Instituto de Pesquisas Hidráulicas da UFRGS).

O trabalho apresenta uma definição do clima (regime) de ondas anual e sazonal, para a costa do Estado do Rio Grande do Sul, utilizando dois métodos: 1) método baseado na propagação de energia das ondas, em termos de “Rosas de Energia de Ondas”, e 2) método utilizando a ocorrência de direções de propagação, em termos de “Rosa de Ocorrência de Direção de Ondas”. Ambos foram baseados em estatísticas obtidas pela análise de 10532 observações, apresentadas no Ocean Wave Statistics (Hogben & Lumb, 1967). As áreas abrangidas pelo estudo estão definidas pelo quadrado Marsden 376 (latitude 20° S e 30° S e as longitudes 40° W e 50° W - 6289 observações) e os quadrados de Marsden 413 e 412 (latitudes 30° S e 40° S e as longitudes 40° W e 60° W - 4243 observações). A energia da onda é calculada utilizando a expressão $E = 1/8 \text{ rgH}^2L$, onde E = energia de onda, r = massa específica da água do mar, g = aceleração da gravidade, H = altura da onda e L = comprimento de onda. O trabalho apresenta uma comparação entre os dois métodos fornecendo parâmetros para projeto de obras de Engenharia Costeira: molhes, quebra-mares, espigões, etc.

251**AVALIAÇÃO DO CUSTO DE TECNOLOGIAS DE CONTROLE DA QUALIDADE DA DRENAGEM PLUVIAL:** *Alexandre Klein E Sérgio J. De Luca*

As atividades antropogênicas na Bacia do Rio dos Sinos tem prejudicado o aproveitamento integral dos recursos hídricos daquele manancial. Uma das principais fontes de contaminação, em termos de carga orgânica, é a drenagem pluvial urbana e rural, necessitando-se de tecnologias que permitam recuperar a qualidade ambiental dos recursos hídricos regionais, com um custo compatível para os usuários. Serão apresentados resultados da pesquisa sobre a avaliação de custos de uma destas tecnologias, os banhados artificiais. Foram avaliadas áreas de 10,20,50,75 e 100 ha. O custo do terreno para áreas baixas alagadiças, varia de região para região, tendo no entanto, um valor médio neste estado, de R\$ 1000,00 por hectare. Os custos de construção destes sistemas variam entre R\$ 3 692 000,00 e R\$ 37 085 000,00, mostrando que esta pode ser uma das alternativas economicamente viáveis para recuperar e manter a qualidade ambiental da bacia do Rio dos Sinos.

252**ESTUDO DE PROPRIEDADES MECÂNICAS DE ASFALTO MODIFICADO POR POLÍMEROS.** *Joel Silveira, Jorge Augusto Ceratti.* (Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

No Brasil a evolução dos veículos de transporte rodoviário tanto de carga, responsável hoje por 65% do volume total de carga do país, como de passageiros, responsável por 95% do volume total de passageiros transportados, nos levaram a necessidade de pavimentos com capacidade de suporte cada vez maiores. Uma das alternativas para satisfazer esta necessidade é a utilização de novos materiais na composição do concreto asfáltico para pavimentação. Sendo assim este trabalho descreve o estudo das características mecânicas de um novo material, que é um concreto asfáltico modificado com polímero denominado industrialmente como Betuflex, comparado com o comportamento mecânico de um concreto asfáltico convencional, comercialmente conhecido com o nome de CAP 20. O estudo da nova mistura e a comparação com a convencional é feita através da determinação de características de deformação permanente e de deformação elástica e também levando em conta o efeito da temperatura e do teor de asfalto nestas características. A proposta deste trabalho visa a determinação da viabilidade técnica deste produto em relação ao convencional, sendo que estão sendo levados em conta fatores do transporte rodoviário brasileiro, pois esta tecnologia já é consagrada no exterior. (Ipiranga Asfaltos S.A.).

253**ESTUDO DO EMPREGO DE MICROSSÍLICA (*SILICA FUME*) EM PISOS ESPECIAIS.** *Ana Paula Milad de Oliveira, Marola P. Kulakowski, Denise C. C. dal Molin.* (Departamento de Engenharia Civil, Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil, NORIE, UFRGS).

São chamados pisos especiais aqueles empregados em ambientes industriais, devendo apresentar como principais características resistência à abrasão e resistência à ataques químicos. Normalmente os revestimentos especiais empregados para tal finalidade apresentam em sua composição polímeros e resinas epoxídicas, bem como agentes endurecedores superficiais (fluossilicato de zinco e magnésio, silicato de sódio). Este tipo de solução torna-se, muitas vezes, onerosa, o que leva a busca de materiais alternativos. A microsilica (*silica fume*), em função de suas propriedades pozolânicas e de microfíler, é proposta como um material alternativo para melhorar as características de concretos e argamassas de revestimento superficial. O emprego deste material melhora as condições de porosidade, diminui a exudação, melhora a aderência pasta/agregado e a reação com os produtos de hidratação do cimento resulta em compostos mais resistentes, diminuindo a lixiviação e aumentando a resistência à abrasão. O presente estudo analisa concretos com adição de microsilica (*silica fume*), comparativamente a revestimentos tradicionalmente utilizados no mercado. Os primeiros resultados indicam uma melhoria na resistência à ataques químicos, quando utiliza-se certos teores de microsilica, viabilizando o emprego deste material em pisos especiais.

254**VIABILIDADE DA COMBINAÇÃO DE ENERGIA SOLAR E RECURSOS HIDRELÉTRICOS DO RIO GRANDE DO SUL.** *Rodrigo Siqueira Penz, Aleksandr Alekseievith Tsoi, Edson Santos Acco.* (Departamento de Engenharia Elétrica da Faculdade de Engenharia, UPF).

O objetivo desta pesquisa é verificar a viabilidade e a capacidade de utilizar a combinação de energia solar fotovoltaica e hidrelétrica de pequenos rios no Rio Grande do Sul. Por não ser de grande potência, este sistema utilizará energia hidrelétrica apenas de pequenos rios e deverá fornecer energia principalmente para os consumidores rurais, pois estes se encontram mais próximos do local de construção da microcentral hidrelétrica, reduzindo desta maneira a distância das redes de transmissão. O sistema incluirá os componentes de uma microcentral hidrelétrica e os componentes de um sistema conversor de energia solar fotovoltaica, excluindo o acumulador, uma vez que, utilizaremos o reservatório de água da microcentral, e esta energia ficará armazenada em forma de acúmulo d'água, sendo usada quando necessário. O sistema funcionará de modo que a energia fotovoltaica suplemente a energia hidrelétrica nas estações do ano em que temos poucas chuvas e a energia hidrelétrica suplemente a fotovoltaica nas estações em que temos pouca incidência solar, para que se possa ter uma maior potência entregue aos consumidores. Algumas modelagens foram realizadas, tais como: modelos elétrico e geométrico, esta último muito importante, pois dele provém a determinação da altura da barragem, a quantidade de terras retiradas pela inundação da barragem e a área de escape em épocas de cheias. Estas modelagens serão implementadas em programas de computador juntamente com outros dados como: vazão do rio, intensidade de chuvas, irradiação solar e outros, para que se possa realizar uma otimização de todos os dados que serão conseguidos. Destes programas obteremos todos os dados

necessários como custos, potência máxima instalável, gráficos da geração de energia hidrelétrica e solar como outros, e desta maneira poderemos determinar se esta combinação de energia pode ser ou não vantajosa.

255 SOFTWARE PARA OBTENÇÃO DE ESPECTRO DE RADIAÇÃO SOLAR. *Diego Jou, Jacqueline Biancon Copetti* (Departamento de Engenharia Mecânica, Faculdade de Engenharia, UFRGS).

O estudo do comportamento espectral da radiação solar é importante para caracterizar diferentes formas de conversão fotovoltaica já que os semicondutores não apresentam sensibilidade espectral uniforme. O conhecimento do espectro solar e sua dependência com parâmetros atmosféricos também é necessário em outras ciências como a meteorologia. Para caracterizar o espectro solar foi desenvolvido no Laboratório de Energia Solar um software que opera em ambiente Windows. Este software tem por objetivo fornecer, a partir de parâmetros atmosféricos definidos pelo usuário, gráficos bem como valores numéricos de cada tipo de espectro solar. Todo o programa foi desenvolvido em Microsoft Visual Basic e futuramente vai fazer parte de um pacote de software para dimensionamento e simulações que envolvam a energia solar - o Solarcad. Com o uso deste programa pode-se calcular espectros de radiação extra-terrestre, global, direta, difusa e transmitida através de modelos já comprovados. Também é possível calcular a integral das radiações para os intervalos de luz visível, infravermelho, ultravioleta ou qualquer intervalo definido pelo usuário. O usuário pode também entrar uma tabela de valores de transmitância, refletância ou outra característica de um material e com estes dados obter gráficos e resultados de operações entre estes dados e os espectros. (FAPERGS)

256 USO DO ÁLCOOL HIDRATADO COMO COMBUSTÍVEL EM MOTORES A COMBUSTÃO INTERNA. *Alexandre A. Passos, Conrado P. de Lima, Pedro B. Mello (orientador)*. (DEMEC - UFRGS)

É importante a procura de novas alternativas de combustíveis que venham acarretar uma diminuição no custo da utilização dos motores a combustão interna, sem perda no seu rendimento. Partindo deste princípio testou-se um motor a combustão interna de quatro cilindros 1.6 cc à álcool, em bancada de teste (dinamômetro de corrente de Foucauld). O teste foi feito conforme segue: primeiramente usou-se combustível padrão de mercado, logo após foi se diluindo este mesmo álcool com água, modificando-se os giclês conforme as necessidades; paralelamente obteve-se a curva de torque e conseqüentemente a de potência, bem como a de consumo específico para cada mistura. Concluiu-se que dentro de certos limites pode-se diluir o álcool padrão mercado sem prejuízos ao rendimento.

257 INFLUÊNCIA DO COMBUSTÍVEL ADITIVADO NOS NÍVEIS DE EMISSÃO DOS GASES DE ESCAPE E DESEMPENHO DE UM MOTOR CICLO OTTO. *Jonatas O. Scherer, Fabrizio A. Muffo, Pedro B. Mello*. (Laboratório de Motores, DEMEC, Escola de Engenharia, UFRGS).

O uso de aditivos nos combustíveis visa um melhor rendimento dos motores tanto em desempenho, como nos níveis de emissão dos gases de escape. Este trabalho teve por fim observar a influência do uso de combustíveis aditivados no desempenho do motor em relação aos não aditivados. Os testes foram feitos em um motor de ciclo Otto acoplado a um dinamômetro e analisador de CO. Levantou-se para ambos as curvas de Torque X RPM, Potência X RPM, consumo específico e porcentagem de emissão de CO; comparando-se os resultados obtidos para os dois tipos de combustíveis (aditivado e não aditivado). Foi verificado uma melhora no desempenho do motor quando funcionando com o combustível aditivado, tanto em termos de torque e potência, como em relação ao consumo específico e níveis de emissão dos gases de escape.

258 SISTEMA DE PLANEJAMENTO DE PROCESSO AUXILIADO POR COMPUTADOR. *Luciano Fernandes, Volmir S. Oliveira, Flávio José Lorini* (Grupo de Projeto, Fabricação e Automação Industrial, Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS).

Na fabricação de peças no ramo metal-mecânico, especificamente por processos de usinagem, uma meta de extrema importância é a busca da produtividade e qualidade de produção, possíveis de serem alcançadas com automatização das tarefas. Esta automatização deve ser o mais flexível possível e envolver todas as etapas da produção. Nesse aspecto, sistemas computacionais podem auxiliar desde o projeto de um componente mecânico, com um sistema de projeto auxiliado por computador (CAD), até a fabricação com máquinas comandadas numericamente (CNC). A integração entre o projeto e a fabricação requer uma série de atividades intermediárias que viabilizem a fabricação com economia, qualidade e produtividade. Estas atividades constituem o *planejamento do processo*, onde a partir da interpretação do desenho devem-se definir os recursos necessários, sequência das operações, máquinas necessárias e as condições tecnológicas para a execução dos processos nestas máquinas. O planejamento do processo pode ser feito, de modo tradicional, por processistas experientes, ou com auxílio de sistemas computacionais especialmente desenvolvidos para esta finalidade, onde o conhecimento necessário não fica dependente do processista, mas sim numa base de dados especialmente construída. O presente trabalho constitui-se numa ferramenta de planejamento de processo auxiliado por computador (CAPP) que permite a elaboração de um plano de processo, integrando o desenho desenvolvido num sistema CAD a uma planilha onde são definidos os processos necessários para sua fabricação e a sequência otimizada, com as máquinas e ferramentas adequadas. Possibilita-se assim uma

padronização dos planos de processo, onde se garante melhor qualidade, produtividade e uniformidade dos procedimentos. (FAPERGS)

259 **SISTEMA PARA CODIFICAÇÃO DE COMPONENTES MECÂNICOS.** *Alex Pizzatto, Flávio José Lorini* (Fabricação e Automação Industrial, Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS)

Um sistema de codificação e classificação, para aplicação na manufatura, representa uma metodologia através da qual é gerado um código para representar um objeto ou um processo. A geração de código é feita através de uma sequência de caracteres numérica ou alfanumérica que descrevem as características geométricas ou de processo relativas ao componente mecânico. Este código pode ser abrangente ou específico, de acordo com as principais aplicações, normalmente dirigidas as áreas de projeto e fabricação, ou mesmo aos aspectos de controle contábil ou financeiro. Para aplicação na indústria metal-mecânica, existem vários sistemas de codificação universais, que servem de base para geração de sistemas mais dedicados a determinadas aplicações. O sistema implementado, baseia-se na definição do código MICLASS, constituído de 12 dígitos básicos que representam, respectivamente, a geometria da peça, as dimensões, tolerâncias das medidas e material de fabricação. O software de implementação constitui-se em um ambiente computacional para permitir a geração do código para um componente, através da análise do desenho e respostas adequadas a cada campo do código referente aos atributos correspondentes. Permite, além da codificação, a classificação de códigos de acordo com parâmetros especificados como chaves de semelhanças procuradas, possibilitando assim definir famílias de peças ou recorrência de desenhos para buscar existência de possíveis peças semelhantes, evitando-se a duplicidade de projetos. O sistema de codificação se constitui numa eficiente ferramenta para racionalização e organização das informações da manufatura, possibilitando a integração das diversas etapas envolvidas na fabricação, sendo o código elemento de identificação e acompanhamento de um componente nas diferentes atividades envolvidas fabricação. (CNPq)

260 **UM MODELO MATEMÁTICO DE UM SISTEMA TRATOR-TRATORISTA COM A FINALIDADE DE REDUZIR AS VIBRAÇÕES COM UM NOVO MODELO DE ASSENTO.** *José Antônio De Conto, Rogério J. Marczak.* (Laboratório de Ensaios Mecânicos, departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS)

Realização de uma simulação por computador de um modelo matemático para um sistema trator-tratorista com a finalidade de minimizar as vibrações sobre o corpo do motorista que provocam alta incidência de osteoartrite, fibrose traumática, hérnias de disco. Qualquer isolamento da vibração na suspensão reduziria estas características. É conhecido que os níveis de aceleração e frequência nos tratores convencionais esta na ordem de 0.5 a 1.5 g e 2 a 7 Hz e os assentos comuns causam razão de amplitude entre 2.5 a 4.5. Estes níveis de aceleração e vibração são de maior intensidade do que permitido. Por este motivo é proposto, neste estudo, a redução dos níveis de aceleração e frequência transmitida para o tratorista.

261 **ENSAIOS DE ROBÓTICA POR ALUNOS DO COLÉGIO DE APLICAÇÃO.** *Leandro Freitas Pires, Lisandra Quadros Lopes, César Augusto Steffens e Beatriz Corso Magdalena.* (Núcleo de Pesquisa e Extensão, Colégio de Aplicação, UFRGS).

Uma das formas de trabalhar com o computador na escola é através da linguagem LOGO, favorecendo o desenvolvimento dos alunos nas áreas intelectual e afetiva. A combinação desta linguagem com o KIT LEGO possibilita desenvolver também a motricidade geral e fina. Daí a opção por um projeto de robótica, com grupos de alunos de 7ª e 8ª séries do 1º grau, em horários extra-classe, no qual os alunos ficam liberados para usarem sua imaginação e criatividade na interpretação de conceitos de Ciências e princípios Matemáticos. Para isso os alunos desenvolvem um trabalho conjunto com os autores deste projeto, construindo modelos mecânicos acoplado ao computador, aplicando os conhecimentos já ministrados na escola e descobrindo outros. Tais modelos são propostas de solução para problemas criados a partir do mundo natural, trazendo para o contexto escolar situações da vida diária. Esta metodologia contrasta com aquela usualmente utilizada na escola, onde inicialmente o aluno, ao buscar resolver um problema, aprende a analisar o que já está pronto sem ter a oportunidade de também construir uma proposta de solução. Aliado a isso, há a preocupação em conhecer as diferentes formas de raciocínios cognitivos que alunos desta idade desenvolvem frente a uma situação problemática. Em vista disso, as aulas práticas serão filmadas e anotadas. Este projeto faz parte de um programa desenvolvido pelo Telecentro de Informática da escola em co-participação com o Laboratório de Estudos Cognitivos/UFRGS.(FAPERGS).

262 **ADMINISTRAÇÃO DO TRÁFEGO ATRAVÉS DO MODELO COMPUTACIONAL SATURN.** *Paula Bulla, Helena B. B. Cybis, Luis A. Lindau* (Departamento de Engenharia Civil - LASTRAN -, Faculdade de Engenharia, UFRGS).

Saturn é um modelo computacional adequado para a análise e avaliação de esquemas alternativos de administração de tráfego. Ele permite o planejamento do tráfego porque através dele podem ser testadas modificações no sistema de circulação sem que essas modificações sejam implantadas. Planejar a circulação consiste em prevenir acidentes e dar melhores condições as pessoas no que tange a sua locomoção. O modelo Saturn emprega dois módulos: um de simulação e outro de alocação de tráfego. No módulo de simulação do tráfego o modelo determina os atrasos nas

interseções, e no modelo de alocação as rotas selecionadas pelas viagens de uma matriz origem/destino. Para o adequado desenvolvimento do modelo deve ser definida a rede viária com níveis diferenciados de detalhes: uma rede interna modelada em detalhe e tratada através do modelo de simulação, e outra externa a qual é modelada em menor detalhe e tratada pelo processo de alocação. A rede viária é composta por um conjunto de nós que correspondem as interseções, e um conjunto de arcos, que é a distância entre dois nós consecutivos. As viagens realizadas pelas pessoas são representadas através da matriz origem/destino, que é a estruturação dos dados de uma pesquisa que demonstra o número de viagens que ocorre de um determinado local para outro. O modelo Saturn completo é a iteração entre os módulos de alocação e simulação: na fase de simulação determina as relações entre fluxo e atrasos com base nos movimentos de conversão, na fase de alocação usa-se essas curvas para a determinação da melhor rota e atualização de movimentos. Baseados no modelo Saturn vem-se buscando aplicações em determinadas cidades para o melhor planejamento urbano. (CNPq).

263 **PREPARAÇÃO DE SUPERFÍCIES METÁLICAS SUJEITAS À CORROSÃO EMPREGANDO POLÍMEROS CONDUTORES ELETRÔNICOS.** *Denise Schwantes, Susana C. Domenech, Carlos A. Ferreira.* (LAPOL-Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS)

Os materiais conhecidos como Polímeros Condutores Eletrônicos (PCE) têm encontrado aplicação como revestimentos protetores de superfície. Neste trabalho procuramos desenvolver uma síntese eletroquímica do PCE que permita, ao mesmo tempo, a inserção de partículas sólidas no interior da sua estrutura, utilizando metais oxidáveis (Fe, Zn e suas ligas comerciais) como substrato. As partículas sólidas são pigmentos dos tipos empregados na formulação de tintas e tem como função melhorar as propriedades de proteção dos filmes de PCEs. A eletrodeposição é realizada em modo galvanostático em meio ácido oxálico o qual permite a obtenção de filmes poliméricos com melhores características (melhor nivelamento, aderência) do que o meio nitrato de potássio encontrado na literatura. O monômero utilizado neste projeto é o Pirrol devido à sua facilidade de obtenção, baixa solubilidade e solubilidade em meio aquoso neutro.

264 **FORMULAÇÃO DE CERÂMICAS PARA PISOS** *Juliane Vicenzi, C. R. Konzen e C. P. Bergmann* (Laboratório de Materiais Cerâmicos, Departamento de Materiais, Escola de Engenharia-UFRGS)

As argilas podem ser classificadas em função de seus componentes mineralógicos em caulins, argilas para cerâmica branca, argilas para cerâmica vermelha ou estrutural, argilas bentoníticas ou montmorilonitas, terra fuller e argilas para refratários. Também podem ser classificadas quanto ao seu uso através de algumas propriedades. A partir de considerações de ordem teórico/prática, este trabalho apresenta o estudo do processamento cerâmico de uma argila visando sua aplicação como piso cerâmico. A metodologia adotada obedeceu a uma seqüência de ensaios padronizados para comparação com materiais já conhecidos, de uso corrente em fabricação de pisos cerâmicos. Os resultados dos ensaios são analisados, comparados com os valores normalizados de propriedades exigidos para pisos. Com base nesse estudo pode-se otimizar o processamento cerâmicos com base na matéria-prima disponível.

265 **LAMINAÇÃO: PROCESSO ALTERNATIVO DE FABRICAÇÃO DE PEÇAS CERÂMICAS** *Rafael Patron, J. M. Hohemberger e C. P. Bergmann* (Laboratório de Materiais Cerâmicos, Departamento de Materiais, Escola de Engenharia-UFRGS)

O processo de laminação possibilita a conformação de peças cerâmicas na forma de placas planas. Como processo de conformação, é uma alternativa ao processo de prensagem uni- e bi-axial e mesmo à extrusão, pois necessita uma quantidade consideravelmente menor de aditivos. Este trabalho apresenta os primeiros resultados obtidos com placas laminadas. Para tanto utilizou-se uma massa cerâmica de composição semelhante à utilizada para pisos cerâmicos. Os resultados são apresentados em função da microestrutura (densidade, porosidade, absorção de água) e da resistência mecânica a verde e após sinterização.

266 **FABRICAÇÃO DE PEÇAS CERÂMICAS: OBTENÇÃO DA FORMA** *Aline Peixoto Ortiz, Letícia Saraiva Ribeiro, Vanessa Ramage e C. P. Bergmann* (Laboratório de Materiais Cerâmicos, Departamento de Materiais, Escola de Engenharia-UFRGS)

Este trabalho apresenta um estudo comparativo entre os diferentes processos de obtenção da forma de peças cerâmicas. Os processos de colagem, prensagem a frio e a quente - axial e isostática, moldagem por injeção e aspersão térmica, são analisados e comparados quanto às suas principais características e limitações. Os critérios de seleção das alternativas de conformação de peças cerâmicas são apresentados em função do acabamento superficial, número de peças, complexidade da geometria, solicitações oriundas das condições de serviço da peça, custo de instalação dos equipamentos e sua operação. As aplicações típicas das diferentes técnicas são definidas e comentadas, bem como ilustradas com resultados já obtidos no Laboratório de Materiais Cerâmicos da Escola de Engenharia da UFRGS.

267 **FABRICAÇÃO DE PEÇAS CERÂMICAS: MICROESTRUTURA X PROPRIEDADES** *Aline Peixoto Ortiz, Letícia Saraiva Ribeiro, Vanessa Ramage e C. P. Bergmann* (Laboratório de Materiais Cerâmicos, Departamento de Materiais, Escola de Engenharia-UFRGS)

A microestrutura pode ser considerada uma ponte na comunicação entre a cerâmica física e o processamento cerâmico. Pelo conhecimento da cerâmica física pode-se examinar, medir, interpretar e controlar a microestrutura e o processo cerâmico de forma a produzir cerâmicas otimizadas em suas propriedades, mantendo-se uma reprodutibilidade confiável do processo. A análise da microestrutura durante o processamento cerâmico é assim uma ferramenta da maior importância no controle do processo. A análise de microestruturas cerâmicas tradicionais é difícil devido à complexidade de suas estruturas, de sua heterogeneidade, por ter várias fases presentes simultaneamente e por terem tamanhos e formas muito variados. Este trabalho apresenta assim, critérios de estudo da microestrutura cerâmica, ilustrando-os com resultados já obtidos no Laboratório de Materiais Cerâmicos da Escola de Engenharia da UFRGS

268 **ESTABILIDADE TÉRMICA DE MATERIAIS CERÂMICOS AVANÇADOS** *Caio Marcelo Marques, T. P. Madruga e C. P. Bergmann* (Laboratório de Materiais Cerâmicos, Departamento de Materiais, Escola de Engenharia-UFRGS)

Os materiais cerâmicos avançados têm substituído materiais metálicos com vantagens devido principalmente sua capacidade de manter propriedades mecânicas a temperaturas elevadas. Nesta faixa de temperatura, os metais têm suas propriedades mecânicas criticamente reduzidas, de forma até mesmo a inviabilizar muitas de suas aplicações. Os cerâmicos, entretanto, são susceptíveis à degradação de suas propriedades mecânicas quando sob condições de choque térmico, que constitui séria limitação de seu emprego. Este trabalho enfoca, sob o ponto de vista fenomenológico, os fundamentos deste comportamento. Com isso é possível estabelecer uma rotina de procedimento que permita prever tanto a aplicação de cerâmicas especiais em projetos de engenharia como definir as condições limites de sua utilização.

269 **ELETRODEPOSIÇÃO DE POLÍMERO CONDUTOR ELETRÔNICO (PCE) SOBRE SUBSTRATO OXIDÁVEL - COBRE.** *Marcelo Cano (I. C.), Enrique Garrido (mestrando), Carlos A. Ferreira (orientador).* (Laboratório de Polímeros, Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

Termodinamicamente é pouco provável que ocorra eletrosíntese de PCE sobre metais oxidáveis, como cobre, ferro, estanho, etc., já que no potencial onde ocorre a oxidação do monômero a polímero, a reação predominante é a dissolução do metal. A síntese, uma eletropolimerização, só é possível se a reação de dissolução for suficientemente retardada ou impedida para permitir que a eletropolimerização seja a reação predominante, o que é conseguido por uma escolha criteriosa do meio eletroquímico e do potencial aplicado. A utilização de ácido oxálico 0,1 M em soluções aquosas (meio eletroquímico) de 0,1 M de Anilina (monômero) permite a obtenção de filmes de polianilina (PCE) sobre eletrodos metálicos recobertos eletroquimicamente com cobre quando o potencial aplicado supera os 2500 mV (X ECS). O filme de PCE apresenta a capacidade de variar a resistência elétrica quando pressionado, fato este que pode ser aproveitado para a utilização como sensor de pressão em setores como: calçado, balanças, robótica, etc.

270 **MODIFICAÇÃO ESTRUTURAL DE REVESTIMENTOS DE ALUMINA E PORCELANA PRODUZIDOS POR ASPERSÃO TÉRMICA.** *José A. C. Martins, Rogério S. Lima, Carlos P. Bergmann.* (Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

Aspersão térmica é o termo usado para descrever todos os processos em que metais, cerâmicas ou polímeros são aplicados sob a forma de um spray de pequenas partículas em um estado altamente energético contra a superfície de um substrato. Neste trabalho foi usado o sistema de aspersão térmica por chama oxi-acetilênica. Neste sistema, pós de alumina e porcelana são introduzidos em uma pistola de aspersão e fundidos por uma chama oxi-acetilênica que possui a temperatura máxima de 3000°C. Os próprios gases quentes da chama impulsionam as partículas fundidas contra o substrato, onde elas se arrefecem e solidificam formando um revestimento sólido. Os revestimentos de alumina e porcelana foram depositados sobre substratos de alumínio. O substrato era inicialmente aquecido e depois revestido. Os revestimentos eram retirados do substrato quando o sistema revestimento-substrato alcançava a temperatura ambiente, devido a diferença entre os coeficientes de expansão térmica da camada cerâmica e o substrato de alumínio. Os revestimentos de alumina foram posteriormente aquecidos a diferentes temperaturas, entre 500 a 1200°C e os de porcelana foram aquecidos a temperaturas de 500 e 600°C. Após o tratamento térmico as amostras foram moídas, e obtidas as suas densidades através do método de picnometria com gás hélio. Suas estruturas cristalinas foram determinadas por difração de raios-X. Os espectros de difração de raios-X e as medidas de picnometria mostraram claramente a evolução da fase γ para a fase α -alumina durante o tratamento térmico. (CNPq).

271 **ELETRODEPOSIÇÃO DE LIGAS ZINCO-FERRO.** *Julio C. Führ, Cláudio Radtke, Viviane Fermiano e Jane Z. Ferreira* (LACOR, Departamento de Materiais UFRGS).

O Zn é muito utilizado como revestimento protetor para o aço. Assim surgiram ligas de Zn com Ni, Co ou Fe que, eletrodepositadas em proporção adequada (Zn-elemento de liga), conferem uma resistência à corrosão superior a dos eletrozincados convencionais. Este trabalho visa determinar as condições favoráveis a obtenção de ligas com diferentes teores de Fe e a comparação do desempenho frente à corrosão destas e de um eletrozincado.

Para obtenção das ligas utilizou-se um banho de sulfato ácido, relação Zn:Fe 1:1, pH 2,5, 40°C, sem agitação e com ânodo de Zn. As densidades de corrente foram variadas de 0,6 a 20A/dm². O ensaio de corrosão foi feito em câmara úmida. As medidas eletroquímicas utilizaram um potenciostato LACOR, aço comum revestido com a liga como eletrodo de trabalho, calomelano saturado como referência e Pt como contra eletrodo em NaCl 0,6N. Os melhores depósitos foram obtidos entre 0,5 e 25% de Fe; depósitos com mais de 20% de Fe tem certo brilho, mesmo sem aditivos no banho. A eficiência catódica do processo é alta, mantendo-se acima dos 90%. Em câmara úmida ao final de 1100 horas a amostra com 0,5% de Fe apresentou melhor resistência à corrosão vermelha que o eletrozincado. As curvas de polarização anódica são características e dependentes do teor de Fe. Concluímos que nestas condições a deposição é anômala; que o aumento na densidade de corrente provoca um aumento no teor de Fe da liga, até o máximo de 25% de Fe, a partir daí o aumento não é significativo; e que em câmara úmida a liga com 0,5% de Fe tem melhor resistência à corrosão vermelha que o eletrozincado (CNPq/FAPERGS)

272 **ANÁLISE DE CAMADAS FOSFATIZADAS POR ESPECTROSCOPIA DE IMPEDÂNCIA ELETROQUÍMICA.** *Célia S. Fraga, José Segura, Jane Z. Ferreira* (LACOR, Departamento de Materiais, UFRGS).

A análise eletroquímica de camadas fosfatizadas pelo método de curvas de polarização, nos permite verificar a diferença entre fosfatizantes que, pelo aspecto visual, não seriam diferenciados. No entanto, observou-se que para alguns fosfatizantes as curvas ficavam praticamente sobrepostas, sendo necessário, nestes casos, uma análise mais minuciosa, daí o uso da espectroscopia de impedância eletroquímica. O método consiste na aplicação de um sinal senoidal de pequena amplitude (5mV) em um amplo intervalo de frequência, analisando-se a resposta do sistema a esta perturbação. A aplicação do sinal senoidal se efetua a partir de um sistema constituído pelo eletrodo de trabalho, um contra eletrodo (platina), e um eletrodo de referência (calomelano saturado), com um analisador de resposta de frequência (FRA 1255) acoplado a um potenciostato PAR273. A partir de medidas de impedância eletroquímica é possível diferenciar sistemas com passivação dos sistemas sem passivação, para os casos em que a análise da curva de polarização se torna difícil. Por esta técnica é possível quantificar os resultados obtidos, até agora qualitativos.

273 **O ESTUDO DA SOLUBILIDADE DA POLIANILINA-UM POLÍMERO CONDUTOR.** *Fernanda Schoenardie, Denise Maria Lenz, Carlos Arthur Ferreira.* (LAPOL-Departamento de Materiais, Faculdade de Engenharia, UFRGS).

A polianilina (PANI) é um dos mais promissores polímeros da classe dos polímeros condutores eletrônicos e sua obtenção a partir da anilina é rápida e com alto rendimento. Este polímero em sua forma condutora tem excelente estabilidade química combinada com alta condutividade, apresentando entretanto grande dificuldade de processamento devido a sua insolubilidade e infusibilidade. Devido a essa desvantagem, trabalhos vem sendo desenvolvidos com o objetivo de solubilizá-lo sem alterar sua estrutura molecular e sua condutividade elétrica. Este trabalho se propõe a estudar o processo de solubilização da PANI em solventes orgânicos comuns após síntese química com persulfato de amônio e dos ácidos dopantes: p-tolueno sulfônico e cânfor-sulfônico, ambos na concentração um molar. Os primeiros resultados obtidos mostraram uma boa solubilização da PANI na sua forma condutora em m-cresol. Constatou-se alterações nos espectros do UV-visível comparado ao polímero não solúvel.

274 **DESENVOLVIMENTO DE NOVO MÉTODO DE PERMEAÇÃO PARA A DETERMINAÇÃO DE COEFICIENTES DE DIFUSÃO E DE PARÂMETROS CINÉTICOS.** *Luciano V. Taveira, Marco T. M. B. Vilhena, Luis F. P. Dick.* (Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS).

A maioria dos métodos de permeação eletroquímica são baseados em saltos de concentração no lado de entrada e medida do fluxo na saída. A utilização de saltos facilita a resolução das equações que modelam o sistema, mas se mostra inconveniente na presença de reações paralelas de captura de hidrogênio por defeitos cristalinos, pois o salto de concentração conduz a um coeficiente de difusão que aparentemente varia com a concentração. Neste trabalho modelamos e simulamos a difusão do hidrogênio em membranas de ferro, sujeitas a uma concentração de entrada senoidal e a condições experimentalmente adequadas, desenvolvendo assim, um método sem saltos de concentração para determinação de coeficientes de difusão e de constantes cinéticas de reações de captura-liberação de hidrogênio. O processo de difusão foi dividido nas seguintes situações, conforme o controle atuante: 1) Difusão sem armadilhas - as equações foram resolvidas utilizando o teorema de Duhamel, obtendo-se as expressões para o fluxo na saída e a diferença de fase entre a concentração na entrada e o fluxo na saída; 2) Difusão com apenas um tipo de armadilha - No caso de controle difusional, a solução é a mesma do caso 1), mas com um coeficiente de difusão efetivo. No caso de controle cinético a solução foi obtida aplicando um método semi-analítico (a obtenção de uma solução analítica está em andamento); 3) Difusão com mais de um tipo de armadilha - não fará parte deste trabalho. As condições do problema foram simuladas em computador, resultando em vários gráficos de fluxo e diferença de fase. Pela análise dos resultados conclui-se que, com a utilização de concentração oscilatória de hidrogênio é possível determinar o coeficiente de difusão sem a influência de reações paralelas, obtendo-se a relação entre diferença de fase e amplitude do fluxo de saída e parâmetros cinéticos. (CNPq)

275**EFEITO DE BACTÉRIAS REDUTORAS DE SULFATO SOBRE A CORROSÃO DO FERRO.***Jeferson A. Brzostek, Eliena J. Birriel, Luis F. P. Dick.* (Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS.)

Neste trabalho estudou-se o efeito que bactérias redutoras de sulfato desempenham sobre amostras de ferro, assim como a influência da aplicação de um potencial catódico na aderência destas ao substrato metálico. Estes microrganismos se desenvolvem em meios anaeróbicos naturais (poços de petróleo, tanques de combustível) e através de reações metabólicas reduzem o íon sulfato existente no meio à sulfeto, gerando assim o gás sulfídrico (H₂S). Este tem efeito deletério sobre estruturas metálicas e também pode promover uma maior absorção de hidrogênio e fragilização de materiais ferrosos. Neste trabalho utilizou-se amostras de ferro ARMCO 4N expostas ao meio de cultura bacteriológico Postgate C contendo BRS, em uma célula eletroquímica padrão com aplicação de potenciais catódicos. A partir das medidas de corrente versus potencial aplicado, foi possível traçar curvas que indicassem o efeito dos meios com bactérias sobre a corrosão dos corpos de prova. Foi observado que, com a aplicação de um potencial catódico de -1000mV (ENH) não ocorre a aderência de bactérias à superfície metálica, sendo o ataque corrosivo desprezível. Para um potencial de -750mV (ENH) observou-se a aderência destas bactérias e a formação de pites. Observou-se a formação de um filme de cor preta sobre as amostras, provavelmente de sulfeto de ferro.

276**ESTUDO DA RELAÇÃO ENTRE ATENUAÇÃO ULTRA-SÔNICO E MICROESTRUTURA EM SÓLIDOS POLICRISTALINOS.***Jurani M. Faria Mello, Carlos A. Mitidiero e Telmo R. Strohaecker.* (Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS.)

A atenuação sofrida por onda ultra-sônicas propagando-se através de sólidos policristalinos é dependente a microestrutura, distribuição de impurezas, anisotropia elástica e de outras características intrínsecas do material. No presente trabalho uma técnica computacional para a medida da atenuação ultra-sônica foi implementada e em seguida aplicada a diferentes materiais. A partir dos dados obtidos, e com o auxílio de técnicos metalográficos, buscou-se estabelecer a relação existentes entre a atenuação ultra-sônica e diferentes microestruturas. (CNPq)

277**CARACTERIZAÇÃO DE TRILHOS FERROVIÁRIOS QUANTO À TENACIDADE À****FRATURA** *Fabiano Flôres Fechner, Paulo Gobbi, Paulo R. T. Silva, Telmo Strohaecker* (Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS).

Ainda hoje o trem é um dos meios de transportes mais econômicos e eficazes e, em nosso país, apesar do transporte rodoviário ser mais utilizado, a ferrovia marca presença no transporte de cargas de alto fluxo de produção tais como as de minérios e de cereais. Quando esta produção exige que as cargas sejam elevadas aos limites de capacidade dos vagões elevando a tonelage bruta trafegada, a degradação dos trilhos por trabalho em fadiga é acelerada. Os trilhos podem apresentar em sua estrutura interna diversas descontinuidades decorrentes do processo de fabricação que, aliados às condições de trabalho em carregamento, podem nuclear defeitos que levam o material ao colapso estrutural. Entre as diversas causas de falhas, as variáveis metalúrgicas se constituem como os principais fatores determinantes da tenacidade à fratura dos trilhos. Neste trabalho, através da utilização dos conceitos da Mecânica da Fratura Linear-Elastica, avaliou-se a tenacidade à fratura do aço para trilhos de várias procedências (nacional, japonês, francês e canadense) a fim de se comparar os comportamentos mecânicos destes materiais. Os resultados indicam que, dentre todos os trilhos, os japoneses apresentam características superiores em relação à tenacidade à fratura. (CNPq)

278**DESENVOLVIMENTO DE UM MÉTODO APROXIMADO DE SUBESTRUTURAÇÃO.***Alexandre Farina Marcon.* (Centro de Mecânica Aplicada e Computacional, Escola de Engenharia, UFRGS).

Quando se analisa grandes estruturas pelo método dos elementos finitos, freqüentemente o número de elementos ultrapassa a capacidade de memória do computador e/ou processamento do programa. Quando isto acontece, alguma forma de subestruturação deve ser empregada, permitindo modelar a estrutura com um número reduzido de elementos. No entanto, a maioria dos programas comerciais de elementos finitos não apresentam solução para o problema de subestruturação. A solução encontrada na literatura é de difícil trato e requer programação a parte para equacionar o problema, o que o torna ainda mais pesado. Quando o alvo da análise é uma pequena parte da estrutura é possível substituir o restante por condições de contorno tais que reproduzam, aproximadamente, a ação da estrutura completa. O objetivo do presente trabalho é apresentar um método de subestruturação através da alteração das condições de contorno (com vinculação elástica) que facilite o equacionamento do problema e proporcione resultados com boa aproximação com um tempo bem menor de processamento. O método foi testado em alguns exemplos simples de viga em flexão e em um problema mais complexo: análise dinâmica de tensões em tambor de revólver durante o disparo. Os resultados encontrados são satisfatórios sendo que o erro entre os resultados obtidos da estrutura completa e da estrutura simplificada ficou na ordem de 0.5%. (CNPq).

279**PROGRAMA COMPUTACIONAL PARA VERIFICAÇÃO DA ESTABILIDADE DE PILARES****ESBELTOS DE CONCRETO ARMADO.** *Mauren Aurich, Américo Campos Filho.* (Laboratório de Ensaio e Modelos Estruturais - LEME, Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia,

UFRGS).

A norma brasileira para o projeto de estruturas de concreto armado (NBR6118/80) exige que sejam consideradas as deformações na verificação da estabilidade de pilares esbeltos de concreto armado. Esta norma considera que um pilar é esbelto quando seu índice de esbeltez (relação entre o comprimento de flambagem e o raio de giração mínimo da seção transversal) é superior a 40. O objetivo deste trabalho foi desenvolver um programa para microcomputadores, que faça esta verificação da forma mais geral possível. Este programa permite analisar pilares com seção transversal de forma qualquer (definida por uma poligonal fechada). Esta seção pode ser variável ao longo da altura do pilar. A vinculação e o carregamento aplicado ao pilar também podem ser quaisquer. O modelo para estudar o pilar foi implementado a partir de um programa para análise linear de pórticos espaciais. Este programa foi então modificado para considerar as não-linearidades físicas e geométricas do problema. A análise abrange as seguintes etapas: (a) entrada de dados referentes à geometria do pilar, vinculação e propriedades dos materiais; (b) cálculo das propriedades geométricas das seções transversais; (c) determinação da matriz de rigidez e das cargas nodais equivalentes; (d) resolução do sistema de equações para determinação dos deslocamentos nodais; (e) cálculo de deformações e curvaturas das seções; (f) determinação dos esforços resistentes nas seções; (g) cálculo das ações nodais não equilibradas; (h) processo iterativo, repetindo etapas anteriores, até anular as ações nodais não equilibradas (situação de convergência, que assegura a estabilidade do pilar). (CNPq).

280

IMPLANTAÇÃO DE ELEMENTOS TRIANGULARES PARA ANÁLISE DE ESTRUTURAS NO SISTEMA GAELI. *Branca N de Freitas, Maria Ines G dos Santos.* (Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

O Sistema Gaeli (Gerador e Analisador de Estruturas Lineares) é um sistema computacional que realiza análise estática e dinâmica de estruturas através do Método dos Elementos Finitos, apresentando facilidades gráficas de entrada e saída de dados. A implantação de elementos triangulares faz-se necessária a medida que a discretização de certas estruturas torna-se difícil sem a presença dos mesmos. Um exemplo seriam as estruturas dotadas de furos onde, os elementos triangulares são essenciais para sua análise através de elementos finitos. Foram implantados quatro tipos de elementos, quais sejam: Elemento Triangular de Três Nós para Estado Plano de Tensões, com funções de interpolação linear para deslocamentos e tensões constantes no domínio do elemento; Elemento Isopramétrico Triangular de Seis Nós para Estado Plano de Tensões, com funções de interpolação quadráticas para deslocamentos e tensões lineares no domínio do elemento; Elemento de Placa Triangular, que é um elemento de flexão de placas finas com três graus de liberdade por nó, possuindo formulação baseada na teoria de Kirchhoff; Elemento de Casca Triangular, que é, basicamente, uma fusão do Elemento Triangular de Três Nós para Estado Plano de Tensões e do Elemento de Placa Triangular, dando origem a um elemento de casca poliédrica. Realizou-se inúmeros testes onde concluiu-se que, embora os elementos triangulares de formulação mais pobre, não apresentem resultados tão bons quanto os elementos quadriláteros, eles não comprometem os resultados gerais da análise da estrutura. (CNPq).

281

ADAPTAÇÃO DO SISTEMA ESFINGE PARA MICRO COMPUTADORES. *Fábio Luís Alminhana de Oliveira, Ademar Gilberto Groehs.* (Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS)

O programa computacional ESFINGE (Estudo Físico, Isótropo ou Não Geométrico de Estruturas) foi desenvolvido no final da década de setenta, início da década de oitenta pelo prof. Ademar Gilberto Groehs e destina-se ao cálculo estático linear, não linear físico (elastoplástico) e não linear físico e geométrico de peças ou estruturas metálicas. Ele foi desenvolvido em computadores de grande porte, Burroughs, cuja entrada de dados era feita através de cartões, uma entrada que está totalmente obsoleta nos dias de hoje, e cuja memória desta máquina era muitas vezes superior a de um micro computador. O presente trabalho tem por objetivo a adaptação deste sistema para micro computadores, para isso está sendo utilizada a entrada de dados de um programa já desenvolvido no Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil chamado GAELI. Mas para a utilização desta entrada de dados estamos desenvolvendo uma série de rotinas que façam a interface entre a nova entrada de dados e a análise feita pelo sistema ESFINGE, será feito também um estudo para reduzir a memória utilizada pelo programa, principalmente pela redução dos tamanhos de matrizes e arranjos utilizados pelo sistema, e finalmente serão desenvolvidas rotinas para adaptação da nova saída de resultados que também será aproveitada do sistema GAELI.

282

PROGRAMA COMPUTACIONAL PARA O PROJETO DE VIGAS DE CONCRETO ARMADO CONFORME A NBR6118. *Luís Filipe Pires Trevisan. Américo Campos Filho.* (Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

O objetivo deste trabalho foi desenvolver um programa computacional para auxiliar no projeto de vigas de concreto armado, conforme as recomendações da NBR6118 - "Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Armado". A utilização da linguagem Microsoft Visual Basic for Windows, versão 3.0, possibilitou a criação de uma interface amigável com o usuário. O programa se aplica a vigas contínuas, de seção retangular ou t, e abrange as seguintes etapas: (a) entrada de dados referentes a geometria, carregamentos e propriedades dos materiais; (b) determinação dos momentos de continuidade sobre os apoios, utilizando o método da equação dos três momentos; (d) dimensionamento e escolha da armadura transversal; (e) dimensionamento e escolha da armadura longitudinal; (f)

cálculo dos comprimentos de ancoragem; (g) determinação das quantidades dos materiais de detalhamento da viga. Este programa vai ser distribuído, como material de ensino, nas disciplinas de projeto de estruturas de concreto armado do Departamento de Engenharia Civil da UFRGS. (PET - CAPES).

283 **PROCEDIMENTOS DE RECUPERAÇÃO E REFORÇO DE ESTRUTURAS TRELIÇADAS LOCALIZADAS EM MEIOS INDUSTRIAIS AGRESSIVOS.** *Gustavo M. B. Klein, Dario L. Klein.* (Laboratório de Ensaios e Modelos Estruturais - LEME, Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

Em função do grande número de problemas estruturais observados nas obras de engenharia nos últimos anos, inúmeras pesquisas, sobre processos patológicos e desenvolvimento de técnicas de recuperação, foram realizadas. Tendo em vista a diversidade dos problemas detectados, as medidas utilizadas para a correção destes podem variar desde uma simples restauração ao reforço estrutural. Este trabalho apresenta os procedimentos de recuperação e reforço de estruturas treliçadas localizadas em meios industriais agressivos. O motivo da recuperação foi o desabamento ocorrido numa área de um dos pavilhões industriais, ocasionando uma conscientização da empresa no tocante à conservação de seus imóveis. A técnica empregada para a execução do reforço, objetivando recuperar a funcionalidade estrutural, foi a de adicionar tirantes metálicos em posições adequadas. Estes tirantes foram fixados à estrutura com resina epóxi e parafusos do tipo parabolt. O trabalho apresenta detalhadamente os procedimentos de vistoria e de recuperação das patologias encontradas, bem como o projeto de reforço. Os tirantes de reforço foram adicionados com a estrutura carregada e o seu comportamento foi verificado experimentalmente através do uso de modelo reduzido, construído em microconcreto na escala 1:7,5. São apresentadas no final conclusões sobre as técnicas de reforço utilizadas, bem como sobre a análise experimental empregada. (CNPq).

284 **ANÁLISE DA RESPOSTA ESTRUTURAL DO PISO DE UM SALÃO DE FESTAS FRENTE AO MOVIMENTO DE PESSOAS.** *Carlos César M. Leal, Rafael Volquind, Gabriela M. Medero, Marcelo M. Rocha (orientador)* (LDEC, Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS)

O objetivo deste trabalho é determinar a resposta estrutural de uma laje de concreto armado com área total de 1500m² e vão livre principal de 22 por 40m, submetida à excitação dinâmica pelo movimento de pessoas. Este estudo foi motivado pela observação de vibrações excessivas da laje, durante a realização de eventos sociais no Salão de Festas, que suscitaram dúvidas quanto a segurança oferecida pela estrutura. A análise desenvolvida consta de uma parte teórica e outra experimental. A análise experimental foi realizada a partir de quatro testes, onde a instrumentação empregada para medições dos deslocamentos da laje foi constituída por acelerômetros piezoelétricos e transdutores de deslocamentos (LVDT). A excitação dinâmica foi produzida em diferentes etapas por um pequeno grupo de pessoas, um grupo de ginástica aeróbica, foliões de um baile de carnaval e um grupo de 40 pessoas realizando exercícios de ginástica. Ao longo de todo estudo foram empregados, também, acelerômetros que indiretamente permitem a estimação de amplitudes de deslocamentos, confirmando a informação fornecida pelos LVDTs. A principal conclusão decorrente deste estudo diz respeito a estabilidade da laje frente a ações dinâmicas provocadas pelo movimento de pessoas. A análise experimental permitiu o desenvolvimento de um modelo teórico-computacional, sobre o qual podem ser estudadas as respostas da estrutura frente a outros tipos de carregamento, tanto estáticos como dinâmicos.

285 **QUANTIFICAÇÃO DO DANO EM ESTRUTURAS COM FRATURAS POR MEIO DE ENSAIOS DINÂMICOS NÃO DESTRUTIVOS.** *Gustavo J. Z. Núñez, Ingrid de Carvalho Rego e Ruy C. R. de Menezes (orientador)* (LDEC, Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS)

Alterações nas características dinâmicas de sistemas estruturais, resultantes de dano produzido por excitações anteriores nos mesmos, têm sido utilizadas para desenvolver métodos de detecção de danos mediante ensaios não destrutivos. Trabalhos nesta direção vem sendo desenvolvidos no LDEC desde 1990 com sucessos em ensaios de laboratório. Procura-se, no presente estudo a extensão destes procedimentos para quantificar o dano em peças metálicas com fraturas ou trincas, mediante a medição de variações nos modos e frequências naturais de vibração. A parte experimental é realizada em ensaios de impacto com a ajuda de um analisador de onda de dois canais, sendo um para o acelerômetro de referência e outro para o acelerômetro de varredura.

286 **ESTUDO DO COMPORTAMENTO VISCOELÁSTICO DE UM POLÍMERO** *André B. Soares, Guillermo J. Creus* (Centro de Mecânica Aplicada e Computacional, Escola de Engenharia, UFRGS)

Os polímeros são materiais de grande emprego na indústria. Porém, para a sua melhor utilização e mesmo o desenvolvimento de novas aplicações é necessário o modelamento de seu comportamento. Assim, o trabalho no Laboratório de Viscoelasticidade consiste no estudo das propriedades de um polímero através da análise de testes de tração, torção e fratura. Os testes são feitos em uma faixa de temperaturas de 0 a 50°C, mantendo-se a temperatura constante durante o teste e aplicando um carregamento sobre o corpo de prova. Os dados relativos ao teste (tensão, deformação) são capturados por um microcomputador e é feito então o ajuste das curvas correspondentes. Porém, nem todos os equipamentos necessários estão prontos. Para os testes de torção foi

desenvolvido um aparelho, o qual ainda está em fase de testes. Os resultados serão apresentados ao final dos testes. (CNPq).

287

ESTUDO DO PROCESSO DE DETERIORAÇÃO DO CONCRETO DEVIDO AO ATAQUE DOS SULFATOS, UTILIZANDO C.P. DE ARGAMASSA. *Daniel E. Tejera, João L. Campagnolo e Luiz C. P. Silva Filho.* (Laboratório de Ensaios e Modelos Estruturais - LEME, Departamento de Engenharia

Civil, Escola de Engenharia, UFRGS)

O ataque do íon sulfato aos materiais à base de cimento é certamente um dos principais processos de deterioração dos mesmos. A formação de um novo composto, a etringita, muito expansivo, causa inicialmente um aumento de resistência devido a densificação. Após o período de densificação, inicia uma fissuração superficial que com o tempo pode alcançar a parte mais interna do elemento ocasionando a ruína total da estrutura. A intensidade do ataque é determinada pela permeabilidade do material, tipo de cimento, concentração de sais, tipo do sal e condição de exposição ao meio agressivo. Para avaliação da severidade do ataque utilizaram-se c.p. de argamassa com 3 fatores a/c distintos (0,4; 0,6; 0,8) e submetidos a 4 condições de exposição. Foram mantidos constantes o tipo de cimento (CPIV-32) e a concentração do sal para podermos determinar a influência do tipo de exposição e da permeabilidade do material (através da variação do fator a/c). As condições de exposição foram: imersão em solo, com agitação, protegidos superficialmente e em água como testemunhos). Os c.p. de argamassa basearam-se na metodologia de ensaio Koch & Steinegger que determina as dimensões (1x1x 6cm), a concentração do sal (4,4%) e as idades em que devem ser ensaiados a flexão (21,49,77,182 e 364 dias). Nos primeiros 21 dias todos os c.p. foram mantidos em água para adquirir uma certa resistência inicial determinada nos primeiros ensaios. Os resultados confirmam o comportamento esperado da resistência (aumento inicial e queda posterior) sempre tendo-se como parâmetro os valores dos c.p. em água. Observou-se também a diminuição dessa taxa de decréscimo de resistência e a eficiência da proteção superficial. (CNPq)

288

PATOLOGIA DE DEFORMAÇÕES EM ELEMENTOS PROTENDIDOS DE SEÇÃO V. *Larissa Fagundes, Francisco P. S. L. Gastal.* (Departamento de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

Elementos protendidos, com aderência inicial e com as mais variadas seções transversais, tem sido largamente utilizados em nosso país, como telhas de cobertura para grandes áreas livres. Não é raro, todavia, encontrar tais estruturas com problemas de deformações excessivas, causando desconforto e insegurança aos usuários. As causas deste problema podem ocultar-se nas fases de projeto, construção e utilização da estrutura e precisam ser determinadas caso a caso. Este trabalho descreve um estudo sobre o comportamento estrutural, enfocando a análise de deformações de telhas protendidas de seção V utilizadas como cobertura em um complexo industrial. Em especial, o caso da cobertura de um dos pavilhões do complexo que apresenta um quadro patológico de deformações excessivas. O estudo abrange 54 telhas com 21 m de vão livre, bi-apoiadas, sujeitas ao próprio peso e sobrecargas (permanentes e acidentais). Considerando-se todas as características físico-geométricas do projeto original, realizou-se um estudo paramétrico para analisar os efeitos das variáveis do projeto. Através do levantamento das deformações, durante um período de 8 anos, foi possível analisar e comparar os resultados para, através de um modelo numérico de elementos finitos, prever um comportamento futuro da estrutura. (CNPq).

289

CARACTERIZAÇÃO DE ARGÍLAS BENTONÍTIAS PARA USO EM FUNDIÇÃO. *Régis Fabiano do Amaral, Marlos Dias Diehl (orientador)* (Departamento de Metalurgia, UFRGS).

O Rio Grande do Sul possui jazidas de argila bentonítica inexploradas. O aproveitamento racional e econômico deste potencial é do interesse de muitas empresas consumidoras desta matéria-prima, principalmente a indústria de fundição. Os fundidores estabelecem critérios rígidos de qualidade para aceitação das bentonitas utilizadas para a confecção de moldes de areia. Somente com o conhecimento das propriedades tecnológicas da bentonita é possível viabilizar a exploração econômica desta matéria-prima para os mercados mais exigentes. O presente trabalho compara a bentonita do RS com as bentonitas de fundição comerciais de alta qualidade, através de ensaios tecnológicos específicos de fundição. É comprovada a viabilidade técnica de utilização da bentonita do RS como aglomerante de moldes para fundição de aço e ferro-fundido. (PROPESP)

290

MÉTODO DE AVALIAÇÃO DAS MODIFICAÇÕES QUÍMICAS DAS ROCHAS POR PROCESSOS METAMÓRFICO-HIDROTERMAIS. *Debora G. Roldão & Adelir J. Strieder.* (Departamento de Engenharia de Minas, UFRGS)

Para a avaliação das modificações químicas de determinadas rochas, é necessário que sejam feitas análises químicas da rocha em estudo, desde a rocha original (não alterada) até as zonas que se encontram mais alteradas possíveis. Com esses dados geoquímicos pode-se avaliar a mobilidade dos elementos químicos, que sofreram uma difusão intergranular, com uma série de construções de gráficos binários (por ex.: razão B/A vs. elemento A). Estes diagramas são utilizados para a distinção das amostras cujo comportamento químico é variável, significando que houve uma certa modificação na composição relativa dos elementos químicos durante o processo metamórfico-hidrotermal. Depois de plotados os resultados nos diagramas, são determinados *trends* para cada tipo de rocha. Estes *trends* irão determinar se houve uma modificação na concentração relativa dos elementos em estudo, indicando se

houve alguma mudança significativa no volume, ou na composição da rocha original. A mudança de volume é indicada pelo paralelismo dos *trends*; este paralelismo demonstra que houve uma diluição, ou uma concentração dos elementos, causada pelo aumento, ou pela diminuição do volume da rocha durante o metamorfismo. Se os *trends* se dispõem de forma não paralela, isto significa que houve uma modificação na concentração relativa dos elementos. Com a interpretação corretas destes diagramas pode-se calcular o quanto determinado elemento foi removido, ou adicionado a rocha original. Este tipo de avaliação também pode ser aplicado às jazidas minerais por processos metamórfico-hidrotermais. (PIBIC-CNPq/UFRGS).

291 **RECUPERAÇÃO DE OURO POR AGLOMERAÇÃO ÓLEO/CARVÃO.** *Aline F. Viero, Marcos Leite, Carlos H. Sampaio (orientador).* (Laboratório de Processamento de Minerais, Departamento de Engenharia Metalúrgica, Escola de Engenharia, UFRGS).

O objetivo do trabalho é caracterizar um novo processo de recuperação de partículas de ouro, pela incorporação das mesmas em aglomerados de óleo-carvão. O êxito da extração das partículas de ouro baseia-se nas características hidrofóbicas/oleofílicas de sua superfície. Os aglomerados têm uma função semelhante às bolhas de ar, utilizadas no processo de flotação, para a captura de partículas hidrofóbicas. Os aglomerados carregados em ouro são retirados da polpa de minério por peneiramento e/ou flotação, dependendo do seu tamanho e consistência. A queima dos aglomerados resulta em aumento considerável do teor de ouro contido. Foram utilizados minérios auríferos de baixos teores, hidrocarbonetos e carvões mineral e vegetal comerciais, com os quais foram produzidos os aglomerados. O carvão mineral foi beneficiado pela aglomeração oleosa, com significativa redução do teor de cinzas. O carvão vegetal aglomera totalmente, não sendo suscetível ao beneficiamento por aglomeração oleosa e, devido a sua maior porosidade, necessita de dosagens superiores de hidrocarbonetos do que o carvão mineral. Diferentes dosagens de hidrocarbonetos foram utilizadas com a finalidade de determinar a relação de carvão-hidrocarboneto que permite a melhor recuperação de ouro possível, quando em contato com a polpa, por um tempo de contato determinado. Terminado o tempo de contato, foram separados os aglomerados da polpa de minério residual para análises de teor de ouro, avaliando-se o desempenho do processo em termos de recuperações de ouro. O teor de cinzas e umidade dos carvões também foi determinado para verificação da influência destes na recuperação de ouro. Recuperações em ouro superiores a 60% foram obtidas com minérios de teores muito baixos (0,1 a 0,3 ppm Au). A utilização de minérios com teores da ordem de 2 a 3 ppm Au, resultaram em cinzas com teores da ordem de 1000 ppm Au. (FINEP - PADCT).

292 **ENSAIOS DE LIXIVIAÇÃO PARA CARACTERIZAÇÃO DO MINÉRIO DO RIACHO DOS MACHADOS, MG.** *Marco Aurélio N. Parisi, Shen Chieh, Rubens M. Kautzmann, Carlos H. Sampaio (orientador).* (Laboratório de Processamento de Minerais, Departamento de Engenharia Metalúrgica, Escola de Engenharia, UFRGS).

A cianetação é um processo hidrometalúrgico baseado na dissolução de ouro em uma solução de cianeto, em Ph alcalino e na presença de oxigênio, formando um complexo estável (aurocianeto), desde que as partículas de ouro estejam livres de impurezas e cominuídas adequadamente de forma que possam ser dissolvidas no período de tempo disponível para a cianetação. Portanto, é definido como ouro cianetável aquele passível de ser dissolvido em solução de cianeto. O estudo de caracterização se torna fundamental para o desenvolvimento de tecnologias e otimização de processos extrativos. O trabalho teve como meta determinar o comportamento do minério de ouro de Riacho dos Machados quanto à cinética de extração ou dissolução do ouro ao longo do tempo de cianetação, através da coleta de alíquotas de licor ao longo dos ensaios. Outros pontos de estudo foram obter-se o tempo em que se alcança a máxima extração de ouro, o consumo de cianeto e de óxido de cálcio. Para tais ensaios de extração desenvolveu-se uma metodologia de ensaio, visando um controle da concentração de cianeto (NaCN) e de Ph. Os ensaios foram feitos com minério britado e moído em um equipamento que consiste de um garrafão de PVC posto a rolar sobre roletes que lhe permitem alcançar um rotação aproximada de 60 rpm e que é chamado pela literatura inglesa como "Bottle Roll Leach Test". Os resultados obtidos com minério britado indicam baixas recuperações para lixiviação do minério britado, da ordem de 50%, enquanto o minério moído apresentou um percentual de ouro na ordem de 90%, obtido em períodos de cianetação sob agitação acima de 24 horas (FINEP-PADCT).

293 **ELABORAÇÃO DE UM SIMULADOR PARA PROCESSOS CIP E CIL COM BALANÇO POPULACIONAL DO CARREGAMENTO NO CARVÃO ATIVO.** *Armando Borges Valim, Carlos H. Sampaio (orientador).* (Laboratório de Processamento de Minerais, Departamento de Engenharia Metalúrgica, Escola de Engenharia, UFRGS).

A simulação de processos hidrometalúrgicos de extração de ouro do tipo Carbon-In-Pulp (CIP) e Carbon-In-Leach (CIL) empregando modelos cinéticos de adsorção não lineares envolve dificuldades em função da dispersão da propriedade carregamento das partículas de carvão ativo. Como, por via de regra, a taxa cinética de adsorção média não corresponde à taxa cinética de adsorção da partícula com o carregamento médio, a não ser que a taxa de reação varie linearmente com o carregamento da partícula (modelo linear), torna-se necessário efetuar um balanço populacional do carregamento das partículas de carvão ativo em cada reator de adsorção do processo para poder-se avaliar a taxa reacional em cada estágio e a cada instante de tempo. O objetivo deste trabalho é a elaboração de um programa simulador que, por meio de técnicas de balanço populacional, permita a simulação transiente de processos

do tipo CIP e CIL empregando modelos cinéticos de adsorção não lineares de forma simples para o usuário final. Para tanto, foi escolhido o ambiente operacional Windows e está-se trabalhando com o ambiente de programação Visual C++, empregando-se técnicas de programação orientada por objetos. O simulador ainda se encontra em fase de desenvolvimento, de forma que o seu desempenho ainda não pode ser comparado com valores de plantas industriais, mas a elaboração da interface gráfica já se encontra bastante adiantada. Também se desenvolveu um programa que faz o ajuste de curvas dos modelos cinéticos de lixiviação e de adsorção para dados experimentais obtidos em escala de laboratório. Para tanto se empregou o algoritmo de Pattern Search, desenvolvido por Hooke e Jeeves, para minimizar o erro pelo critério dos mínimos quadrados. (FINEP - PADCT).

294 **SIMULAÇÃO NUMÉRICA DA SEDIMENTAÇÃO DE REJEITOS DE BAUXITA EM UM RESERVATÓRIO.** *Adriana Tremarin, Nilo C. Consoli.* (Laboratório de Mecânica dos Solos, Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

O subproduto resultante do processamento de rochas devido a extração de minérios é geralmente denominado de rejeito de mineração ou "tailings". Estes produtos são armazenados em reservatórios de barragens especialmente projetadas com o objetivo de conter estes resíduos. O processo completo de armazenamento do material de rejeito consiste, logo após a sua disposição em um definido local no reservatório, no transporte das partículas sólidas no fluido e sedimentação das partículas, processos que ocorrem simultaneamente. É o objetivo deste estudo verificar o uso de uma ferramenta numérica (Programa CONSED) que permite estimar o volume de rejeito que pode ser armazenado em um reservatório, bem como o tempo necessário para o preenchimento do mesmo. Os fundamentos das Teorias de Transporte de Sedimentos em Meios Fluidos e de Sedimentação foram considerados e, para modelar de forma completa o problema, um programa de diferenças finitas foi desenvolvido. O programa é baseado no uso do esquema Preissmann para resolver o sistema de equações diferenciais parciais. A análise de um caso real de deposição de rejeitos de bauxita em um reservatório é realizada com bons resultados.

295 **APLICAÇÃO DE FUNÇÕES BROWNIANAS FRACTAIS NO MODELAMENTO TRIDIMENSIONAL DE TEORES EM UM DEPÓSITO AURÍFERO.** *Marcelo C. Godoy, Luis E. de Souza, Ana Cristina M. Pinto, João Felipe C. L. Costa (orientador).* (Laboratório de Pesquisa Mineral, Departamento de Engenharia de Minas, EE/UFRGS).

O modelamento de corpos de minério consiste, basicamente, na construção de um modelo matemático que descreva o comportamento espacial de uma variável geológica, geralmente o teor. O modelo é construído a partir de um conjunto de amostras obtidas de diferentes pontos do corpo mineral. O nível de confiança do modelo irá depender da adequação do conjunto de dados e da validade das premissas básicas requeridas pelo método de modelamento utilizado. A geometria fractal é um método que pode ser usado para interpolar variáveis geológicas associadas a corpos minerais. Os conceitos de auto-similaridade e auto-afinidade que formam a base da teoria de geometria fractal foram investigados. A distribuição da população da variável geológica em questão precisa ser examinada para determinar a validade da aplicação dos métodos embasados na teoria das fBms. A seleção do método mais apropriado dependerá dos dados disponíveis. Este estudo investiga as propriedades fractais de uma distribuição de teores em um depósito aurífero utilizando variogramas e algumas variações propostas como técnicas de medir a dimensão fractal, D. O objetivo é aferir a aplicabilidade da geometria fractal no modelamento da distribuição de teores em um depósito mineral. Uma comparação entre os métodos indica quais metodologias melhor capturam o comportamento da variável em estudo. (PIBIC-CNPq/UFRGS).

296 **METODOLOGIA DE DIMENSIONAMENTO DE PILARES COMO CONDIÇÃO DE SEGURANÇA DOS TRABALHOS DE LAVRA DE AMETISTA.** *Luis E. de Souza, Jair C. Koppe (orientador).* (Laboratório de Pesquisa Mineral, Departamento de Engenharia de Minas, EE/UFRGS).

O correto planejamento do desenvolvimento de uma unidade mineira deve atender aspectos de segurança e racionalização de suas operações. O avanço das galerias acompanhando o nível da mineralização, sem cuidados quanto à inclinação dos túneis e dimensionamento de pilares e/ou câmaras, é uma das principais causas de acidentes nos garimpos de ametista da região de Planalto e Ametista do Sul. Visando diminuir este número de acidentes (por colapso de qualquer um dos elementos das escavações - teto, pilar e piso) procuraram-se alternativas de lay out de galerias traçadas a partir de embocamentos em encostas. Estudos da situação existente na região do Médio e Alto Uruguai indicaram o método de lavra denominado de "Pilares" como sendo o procedimento mais adequado, de fácil execução e rentável, para a lavra dos depósitos de ametista. Este método atende aos aspectos de segurança de teto e de controle da subsidência do terreno, regulariza a forma e a traçagem das galerias, permitindo uma maior recuperação global das reservas e melhorando as condições de drenagem e ventilação. (PIBIC-CNPq/UFRGS).

297 **QUÍMICA MINERAL DO MAGMATISMO BÁSICO ALCALINO MESOZÓICO DO RIO GRANDE DO SUL.** *Márcio Luciano Kern* (Departamento de Mineralogia e Petrologia - IG)

Estudos químico-mineralógicos por microsonada eletrônica foram efetuados nas rochas básicas alcalinas do RS, envolvendo as principais fases minerais. O trabalho consiste no estudo petrográfico em lâmina delgada para a identificação das amostras mais representativas e das variações texturais de cada espécie. As amostras selecionadas passam por um processo de polimento, com o objetivo de tornar plana a superfície da lâmina. Depois de polidas, as

lâminas são metalizadas com uma película de carbono, a qual atua como condutor para o fluxo do feixe de elétrons incidentes na amostra. Os estudos analíticos consistem na determinação da composição química pontual em vários grãos de cada espécie mineral, compreendendo todos os tipos texturais. São analisados pontos no núcleo, na borda e em posições intermediárias de cada cristal, com o objetivo de identificar zonações químicas intracristalinas. Nas rochas em foco analisou-se olivina, plagioclásio, clinopiroxênio, óxidos metálicos e feldspato alcalino. Os resultados permitiram reconhecer dois tipos de magmas, um mais evoluído do ponto de vista químico, com olivina mais magnesiânica, plagioclásio mais cálcico, piroxênio mais ferrossilítico (tabela em anexo; amostra PAB-15) e feldspato alcalino precoce. No tipo menos diferenciado (amostra PAB-73), o feldspato alcalino ocorre como fase residual. (PROPESP)

	OLIVINA		PLAGIOCLÁSIO		CLINOPIROXÊNIO		
	FO	FA	AN	AB	WO	EN	FS
PAB-15 N	38	62	38	62	46	37	18
PAB-15 B	35	65	39	61	48	37	15
PAB-73 N	70	30	21	79	47	37	16
PAB-73 B	57	43	33	67	47	37	17

298 ANÁLISE DE LINEAMENTOS ESTRUTURAIS EM IMAGENS TM5 PARA CONTROLE DE DEPÓSITOS MINERAIS. *Sérgio A. Buffon, Alexandro R. Scislewski & Adelir J. Strieder.* (Departamento de Engenharia de Minas, UFRGS).

Uma grande parte dos depósitos minerais do território brasileiro está primária, ou secundariamente relacionada com estruturas deformacionais, quer sejam dobras, quer sejam falhas. Estas estruturas deformacionais têm expressão geomorfológica e são, portanto, suscetíveis de análise a partir de imagens de sensores remotos (LANDSAT TM5), nas quais se caracterizam por feições lineares a curvilineares, denominadas lineamentos. Os lineamentos podem corresponder a estruturas penetrativas, como foliações metamórficas, e/ou estratos sedimentares ou vulcânicos levemente dobrados, caracterizando os lineamentos tipo 1. Por outro lado, estruturas rúpteis, como falhas e estruturas disjuntivas marcadas por alinhamentos de drenagens, correspondem a lineamentos tipo 2. A distinção dos tipos de lineamentos e a sua análise geométrica e cinemática, com a complementação de dados de campo, permite identificar: I) a geometria 3D das unidades geológicas II) a relação espacial entre estas unidades geológicas, III) a existência de estruturas dilatacionais capazes de controlar depósitos minerais. Neste sentido, esta técnica está sendo utilizada na região de Porta Nacional (TO) para analisar a relação de depósitos de Au em veios de quartzo relacionados a falhas transcorrentes e a intrusões graníticas. (CNPq).

299 MEDIDAS DE PERMEABILIDADE DE CASCAS CERÂMICAS UTILIZADAS NA MICROFUSÃO. *Henrique de M. Herrmann, Marcos V. K. de Oliveira, Maria A. de Luca, Arno Müller.* (Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS).

A Microfusão é um processo que utiliza réplicas em cera de peças a serem produzidas; estes moldes são cobertos por uma sucessão de camadas refratárias, formando uma casca cerâmica. Derrete-se a cera e, na cavidade formada, se faz o vazamento do metal. A permeabilidade da casca é uma propriedade que influi no comportamento final da mesma. Foram feitos experimentos utilizando os seguintes aglomerantes: sílica coloidal e silicato de etila (hidrolisado com e sem solvente). O método de medida utilizado consiste em produzir corpos de prova através da confecção de uma casca cerâmica ao redor de uma bolinha de ping-pong presa a um tubo de quartzo. Num forno, são colocados os corpos de prova até atingir 900° C. Conecta-se a um sistema que utiliza pressões e lê-se o volume de nitrogênio que passa pela casca. Terminada a fase de implantação do sistema de medidas e suas respectivas adequações, os resultados iniciais estão de acordo com o esperado. (FAPERGS).

300 DESENVOLVIMENTO DE CERA SOLÚVEL PARA MICROFUSÃO. *Luciano J. C. Nascimento, Arno Müller* (Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS).

Cera solúvel é uma cera que pode ser dissolvida em água ou em solução ácida fraca. Esta cera é utilizada para a confecção de peças metálicas de formas internas complicadas, pelo processo de Microfusão. Ela é obtida pela mistura de três componentes básicos que são: polietileno glicol, um carbonato e um enchedor (pó de mica, pó de sílica ou sal). Foram realizados testes de solubilidade e contração e a cinética da dissolução, todos comprovando que a cera cumpre o objetivo proposto. Os resultados demonstram que é solúvel em água pura, copia formas com perfeição, tem contração inferior à cera comum e que pode ser obtida em laboratório. (FAPERGS).

301

CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DA DEGRADAÇÃO NA LIGA NIMONIC 80 A POR FRAGILIZAÇÃO INTERGRANULAR. *Micaela Tourrucão, Eitan Melleras, Luiz C. R. Lopes.* (Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS).

O objetivo deste trabalho é estudar alguns aspectos microestruturais de um componente fabricado com a superliga de Ni, NIMONIC 80A, submetido a esforços em temperaturas em torno de 480°C, que resultaram na sua ruptura prematura por fratura intergranular. Este trabalho apresenta uma revisão das diferentes fases que podem ser encontradas nas superligas de Ni e a influência da composição química sobre a microestruturas destas. Analisou-se a possibilidade de precipitação de diversas fases fragilizantes em contorno de grão em condições de serviço. Amostras metalográficas de cortes longitudinais do material que rompeu e do material como recebido foram analisadas em microscopia ótica e de eletrônica de varredura. Observou-se trincas localizadas em regiões de máxima concentração de tensões, junto a um entalhe, com propagação intergranular. Entretanto, observou-se também a formação de trincas intergranulares em regiões mais distantes do entalhe, ou seja em regiões de mais baixo nível de tensão, indicando acentuada fragilização em contorno de grão. Análise por microsonda permitiu examinar alguns elementos presentes nas fases formadas. O estudo indica a possibilidade de que a fragilização seja devida a reações de formação de carbonetos que geram um filme contínuo do tipo $M_{23}C_6$ intergranular. (CNPq).

302 CARACTERIZAÇÃO MICROESTRUTURAL DE SOLDA ALUMINOTÉRMICA E PROPRIEDADES MECÂNICAS ASSOCIADAS. *Luciano Volcanoglo Biehl, José Ribamar Cardoso Filho, Antônio César Faria Vilela, Telmo R. Strohaecker.* (Laboratório de Siderurgia, Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS).

O conhecimento microestrutural das soldas aluminotérmicas é de vital importância para a determinação das propriedades mecânicas das mesmas, sendo que essas propriedades devem ter características desejáveis de acordo com o seu uso. Este trabalho tomou como base as soldas aluminotérmicas realizadas em trilhos de trem, com o objetivo de caracterizar as microestruturas dos diferentes processos e suas propriedades mecânicas associadas. Basicamente dois processos foram analisados, o SKV, com curto preaquecimento nas pontas dos trilhos, e o SMF com preaquecimento mais longo. Nestes dois tipos de solda foram analisados a microestrutura, a dureza e a tenacidade a fratura. A diferença na taxa de resfriamento dos dois processos confere microestruturas diferentes, resultando para o processo SKV uma maior dureza na região de solda em relação ao trilho, e tenacidade menor comparada ao SMF. No processo SMF encontra-se uma dureza um pouco menor que a dureza do trilho e tenacidade maior comparada ao SKV. Os resultados até aqui obtidos propiciam concluir que nas soldas SKV, a rápida taxa de resfriamento causa um aumento nas tensões residuais e também confere uma microestrutura característica que aumenta a dureza da solda em relação ao trilho. Já no processo SMF, o maior tempo de preaquecimento causa um aumento na ZAC. A microestrutura característica devida a sua menor taxa de resfriamento confere uma dureza um pouco menor que a do trilho. A análise da microestrutura da região da solda, tanto SKV como SMF, também pode explicar uma eventual fratura nesta região. (CNPq).

303 INFLUÊNCIA DA TEXTURA ÓTICA SOBRE A REATIVIDADE DE COQUES PRODUZIDOS COM A ADIÇÃO DO CARVÃO DE CHICO-LOMÃ. *Morgana de Avila Ribas, Eduardo Osório, Antônio C. F. Vilela.* (Laboratório de Siderurgia, Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS).

Na produção de ferro gusa no alto-forno o coque é a matéria-prima mais dispendiosa, sendo que atualmente as siderúrgicas brasileiras utilizam exclusivamente carvões importados para a produção de coque. A fim de diminuir esta dependência estão sendo feitos estudos para a utilização de carvões nacionais na produção de coque. O coque cumpre importantes funções no alto-forno: garantir a permeabilidade dos gases na carga, fornecer energia e gases para a redução do minério de ferro e atuar como fonte de carbonização do ferro gusa. Para isso ele deve ter rígidas propriedades físicas e químicas tais como alta resistência mecânica e baixa reatividade. Dentre as propriedades do coque destaca-se a reatividade devido a sua influência no alto-forno através da reação de Boudouard. Este trabalho teve como objetivo verificar a influência da adição de carvões de Chico-Lomã (CL) numa mistura de carvões coqueificáveis sobre a reatividade dos coques produzidos e realizar um estudo da textura carbonosa do coque observada através de Microscopia Ótica de Luz Polarizada (MOLP). Foram utilizados carvões da segunda camada da jazida de Chico-Lomã, localizada no litoral norte do RS, classificados como de baixo rank com fracas propriedades aglutinantes. Os coques foram produzidos pela adição de baixos percentuais crescentes de carvões CL numa mistura utilizada industrialmente, composta de carvões coqueificáveis importados. Estes coques foram avaliados quanto a sua reatividade através de ensaios ao $CO_{2(g)}$, e os componentes da textura observados e medidos por MOLP. Verificou-se que a reatividade aumenta em função da adição de carvões CL. Isto pode ser atribuído a uma maior presença de texturas óticas tipo inertes e isotrópica, presentes nos coques com carvão CL. (FAPERGS)

304 ESTUDO DA INFLUÊNCIA DO TEOR DE CARBONO NA DESFOSFORAÇÃO OXIDANTE DO AÇO INOXIDÁVEL PARA AS METODOLOGIAS DOS CARBONATOS DE SÓDIO, LÍCIO E BÁRIO. *Oly F. Henn Jr., Ivanildo Silveira, Marco A. Machado, Antônio C. F. Vilela.* (Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS).

A técnica convencional de eliminação do fósforo (P) na produção de aço inoxidável em aciarias elétricas é problemática devido a oxidação preferencial do cromo (Cr). Por isto, lança-se mão da adição de fluxos para criar condições termodinâmicas favoráveis de oxidação e eliminação do P em relação a oxidação do Cr. Este trabalho tem como objetivo testar e comparar as metodologias do carbonato de bário ($BaCO_3$), carbonato de lítio (Li_2CO_3) e carbonato de sódio (Na_2CO_3), sob condições de carburação do banho metálico (3,4 e 5% C); para a desfosforação oxidante de um aço inoxidável da família 18-8. A partir da análise dos resultados obtidos pode-se chegar as seguintes conclusões: - a desfosforação do aço inoxidável 18-8 utilizando as metodologias do Na_2CO_3 , Li_2CO_3 e os fluxos propostos mostrou-se adequada para graus crescentes de carburação, onde a metodologia do lítio mostrou-se mais eficiente e foi obtido um grau de desfosforação (G.) máximo de 64,58% ; - a desfosforação do aço inoxidável utilizando a metodologia $BaCO_3$ e os fluxos propostos mostrou-se inadequada para os teores de 3,1 a 4,8% de C, pois concomitantemente ao aumento do teor de carbono houve uma redução do G.P., o que mostrou que o ponto ótimo de carburação para esta metodologia havia sido ultrapassado. O rendimento do Cr mostrou que este sofre um incremento positivo com o aumento do teor de C. (CNPq/UFRGS-FAPERGS)

305 **FABRICAÇÃO DA PASTA THIXOTRÓPICA PARA FORJAMENTO SEMISÓLIDO.** *Gilberto Haag Jr., Marcos Mallqui Espinoza, Lirio Schaeffer* (Centro de tecnologia E.E. PPGEMM-UFRGS).

Este estudo tem como objetivo principal avaliar o processo de fabricação da matéria prima para a tecnologia de thixoforja (forjamento semisólido) na liga de alumínio AA 7075. Foram empregados três processos para a obtenção da matéria prima: método SIMA, processo Termomecânica e Rheocasting (agitação mecânica). Em relação a microestrutura obtida nenhuma diferença notável foi constatada. Pela simplicidade do processo recomenda-se o uso do método SIMA para a fabricação da matéria prima adequada (estrutura globular) para o processo de thixoforja.

306 **DESFOSFORAÇÃO DE AÇOS INOXIDÁVEIS SOB CONDIÇÕES OXIDANTES.** *Neetzow, A.A.; Teichmann, L.; Biehl, L. V.; François, M. B. G. ; Vilela, A. C. F.* (Laboratório de Siderurgia, Faculdade de Engenharia, UFRGS).

A presença de teores elevados de fósforo ($>0,04\%$) em aços inoxidáveis, tende a fragilizá-los na soldagem e a causar trincamentos devidos a corrosão sob tensão. Devido ao aumento de custo das matérias-primas cresce na indústria siderúrgica a necessidade da utilização de materiais recicláveis - como as sucatas - tornando-se então necessário o desenvolvimento de técnicas de desfosforação mais eficientes. O objetivo deste trabalho, que integra a linha de pesquisa "refino do aço" dos Laboratórios Lasid / Lamet, é de dar continuidade ao estudo da ação desfosforante de compostos a base de carbonatos de bário e lítio, como agente estabilizante e de fluoretos e cloretos de bário e lítio como agente fluidizante. Neste trabalho foi variado o tipo de agente fluidizante ($BaCl_2$, BaF_2) em função do uso de BaO e Fe_2O_3 como agente estabilizante e oxidante respectivamente. Além disto utilizou-se sucata de aço inox, como matéria-prima. Os ensaios foram realizados em um forno á indução de alta frequência e com um termopar digital de ponteiros descartáveis tipo S. As amostras de aço e escória foram retiradas com coquilhas e colheres tipo escumadeira respectivamente. Como agente estabilizante usou-se carepa.

307 **TRATAMENTO TÉRMICO EM ALUMINAS** *Carlos Adolpho de Toledo Castro, M. S. Silveira e C. P. Bergmann* (Laboratório de Materiais Cerâmicos, Departamento de Materiais, Escola de Engenharia-UFRGS)

Uma porcelana de alta alumina (90% em peso) de uso em cerâmicas estruturais foi submetida a diferentes tratamentos térmicos após a sinterização. Os parâmetros escolhidos foram: i) temperatura de tratamento (que variou entre $1350^{\circ}C$ e $1500^{\circ}C$ e ii) temperatura de alívio de tensões (que variou entre $400^{\circ}C$ e $900^{\circ}C$). Outros parâmetros como tempo de exposição à temperatura e taxa de resfriamento foram mantidos constantes. A caracterização das propriedades mecânicas foi feita através do ensaio de flexão a quatro pontos e medidas de K_{IC} . A análise microestrutural indicou a coexistência de uma fase cristalina, formada basicamente por alumina-alfa, e uma fase vítrea, rica em silicatos.

308 **DEPOSIÇÃO QUÍMICA DE COBRE SOBRE SILÍCIO EM SOLUÇÕES CONTENDO FLUORETOS.** *Alexsandro Gehrke, Carmem R. Gomes, Virginia. C. Kieling* (Orientadora). (LACOR/DEMAT/EE/UFRGS)

Soluções de fluoretos são amplamente utilizados na indústria eletrônica para elaboração de componentes de silício. Através da técnica de redução por deslocamento, empregou-se uma solução de sulfato de cobre com pequenas adições de fluoreto para investigar a influência do pH no mecanismo de dissolução do silício p-Si(100). Como a quantidade de cobre depositado deve ser proporcional à quantidade de silício dissolvido, pode-se avaliar o efeito das condições de deposição sobre o processo. Os depósitos obtidos foram avaliados quanto à espessura do filme de cobre depositado sobre a superfície do silício. (FAPERGS)

309 **DEPOSIÇÃO DE NÍQUEL SOBRE ÓXIDO DE ESTANHO EM MOSTRADORES DE CRISTAL LÍQUIDO.** *C. Bocchese, M. Q Rost, V. C. Kieling* (Orientadora). (LACOR, Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS)

A camada de óxido de estanho empregada na fabricação de mostradores óticos de cristal líquido, apesar da boa aderência, apresenta baixo contato ôhmico. Para melhoria deste contato e, portanto, das propriedades elétricas dos displays, metais bons condutores como níquel ou cobre podem ser depositados sobre o óxido. O presente trabalho consistiu na deposição de níquel sobre o substrato em questão, através de um processo de duas etapas: ativação da base em PdCl₂ seguida por deposição por imersão em solução contendo íons do metal. Para cada uma dessas etapas foram variadas a concentração das soluções e condições operacionais, como pH e temperatura. Os depósitos de níquel assim obtidos foram testados quanto à aderência, brilho e resistência elétrica. (FAPERGS)

310 **ELETRODEPOSIÇÃO DE MULTICAMADAS COBRE E NÍQUEL.** *L. A. Kluge, P. B. Prates, V. C. Kieling (orientadora).* (LACOR, Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

Multicamadas finas alternadas de dois ou mais metais encontram aplicação tecnológica devido à possibilidade de seleção e combinação das propriedades mecânicas, magnéticas e elétricas dos elementos constituintes. Para produção de tais materiais em grande escala, a eletrodeposição apresenta-se como um método simples e de baixo custo. Neste trabalho foram realizados ensaios para obtenção de camadas alternadas de cobre e níquel. Dois tipos de eletrólito simples (solução contendo ambos os íons a serem depositados) foram estudados: à base de sulfato e outro de sulfamato de níquel. Os potenciais para deposição de cada um dos metais foram selecionadas com base em curvas de polarização catódica, tendo sido depositadas aproximadamente vinte camadas alternadas para cada eletrólito. Os depósitos assim obtidos foram caracterizados por Microscopia Eletrônica de Varredura e por Rutherford Backscattering Spectroscopy.

311 **ACÇÃO POR SOLVENTES ORGÂNICOS DO AGENTE PLASTIFICANTE NO PROCESSO DE MOLDAGEM POR INJEÇÃO** *Andréia Viegas Cardoso, M.D. Mabilde e C.P. Bergmann* (Laboratório de Materiais Cerâmicos, Departamento de Materiais, Escola de Engenharia-UFRGS)

Este trabalho apresenta o estudo da utilização de solventes orgânicos (clorofórmio, hexano, acetona, hepteno e xileno) na extração do agente plastificante empregado no processo de moldagem por injeção de pós cerâmicos. Foram investigadas duas formulações de plastificantes (70 e 80% em peso) de polietileno de baixa densidade. As amostras após a extração foram caracterizadas quanto a sua porosidade por picnometria a hélio e perda de massa. Os resultados obtidos mostraram que o uso de clorofórmio pode reduzir drasticamente o tempo de extração, quando comparado com o processo de degradação térmica.

CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Resumo dos trabalhos de número 312 a 397

312

RESPOSTA DO TRIGO À ADUBAÇÃO NITROGENADA EM DOIS ANOS. *Christian Bredemeier, Claudio M. Mundstock.* (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

Entre a série de fatores ambientes e de manejo, a disponibilidade de nitrogênio é um dos aspectos mais importantes que afetam a expressão do potencial produtivo das plantas de trigo. Neste contexto, a variação na época de aplicação de N constitui-se um eficiente método para a manipulação do rendimento de grãos. Com o objetivo de estabelecer as etapas críticas da planta em relação às necessidades de N, foram realizados experimentos à campo, em solo com pequeno suprimento natural de N (2.3% M.O.). Estes experimentos foram conduzidos na Estação Experimental Agronômica/UFRGS (Eldorado do Sul, RS) nos anos de 1993 e 1994 com as cv's de trigo BR-23 e EMBRAPA-16, semeadas no fim de junho na densidade de 350 sementes aptas/m². Os tratamentos constaram da aplicação de 40 kg N/ha em diferentes momentos do desenvolvimento das plantas: emergência, emissão da 3ª folha, emissão da 5ª folha, emissão da 7ª folha e emborrachamento, sendo que os três primeiros períodos foram seguidos ou não da aplicação de 40 kg N/ha na emissão da 7ª folha. Foram analisados o rendimento de grãos e seus componentes, o peso de palha na colheita, o índice de colheita e o peso do hectolitro. Os resultados indicaram que o suprimento de N pelo solo, ao longo da estação de crescimento, foi capaz de propiciar rendimento de grãos em torno de 1600 kg/ha. Os melhores tratamentos foram aqueles nos quais o N foi aplicado duas vezes durante o ciclo das plantas: nas fases iniciais do ciclo e na emissão da 7ª folha. O suprimento de N nestes momentos resultou nas maiores respostas em termos de número de grãos/área e rendimento de grãos. Em função dos resultados obtidos, recomenda-se que no manejo do trigo haja disponibilidade de N até o período de emissão da 7ª folha, especialmente no início e final do período. Após este momento, as suplementações não são eficientes. (CNPq).

313

AVALIAÇÃO DO CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO DE PLANTAS DE TRIGO ORIUNDAS DE SEMENTES DE DIFERENTES TAMANHOS. *Daniel Büttgenbender, Claudio M. Mundstock.* (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

As reservas da semente podem afetar o crescimento e o desenvolvimento inicial das plantas, cujo efeito pode, eventualmente, refletir-se durante todo seu ciclo. Visando detectar se essa influência ocorre em plantas de trigo originadas de sementes com diferentes quantidades de reservas, realizaram-se estudos em ambiente controlado (25/10°C e fotoperíodo de 11/13 h, dia e noite) e à campo. Os tratamentos constaram de três tamanhos de sementes: sementes com diâmetro menor que 3,0 mm, com diâmetro entre 3,0 e 3,5 mm e com diâmetro maior que 3,5 mm. As cv's de trigo BR-23 (1993) e EMBRAPA-16 (1994) foram semeadas no final de junho na EEA/UFRGS, na densidade de 350 sementes aptas/m². Na câmara de crescimento (1992) foi utilizada a cv BR-23. Sob condições controladas, o desenvolvimento das plantas originadas de sementes maiores foi sempre superior, o mesmo não ocorrendo à campo. Já o crescimento das plantas oriundas de sementes maiores foi sempre superior, tanto em câmara de crescimento como à campo. O maior crescimento e desenvolvimento inicial das plantas oriundas de sementes grandes não expressou-se em termos de rendimento de grãos nos estudos à campo. Nestas condições, a eventual vantagem da maior quantidade de reservas foi anulada por outros fatores que tornaram-se mais limitantes ao crescimento e ao desenvolvimento das plantas. Em ambiente controlado, na ausência de outros limitadores do crescimento, as plantas puderam expressar um maior desenvolvimento por efeito da disponibilidade de reservas. (CNPq).

314

COMPORTAMENTO DE CULTIVARES DE MILHO A DIFERENTES FORMAS DE DISTRIBUIÇÃO DE PLANTAS NA LINHA. *João L. F. Pires, Gilber Argenta, Mauro A. Rizzardi.* (Departamento de Fitotecnia, Faculdade de Agronomia, UPF).

Vários experimentos foram conduzidos em Passo Fundo, no Planalto Médio do estado do Rio Grande do Sul, durante quatro estações de crescimento (1991 a 1995), objetivando avaliar a influência de diferentes formas de distribuição de plantas na linha de cultivo (uma, duas, três e quatro por cova e sistemas de distribuição desuniforme de plantas) sobre o rendimento de grãos, componentes do rendimento e características associadas à colheita do

milho. Estudaram-se também, as possíveis interações das diferentes formas de distribuição de plantas na linha com o espaçamento entre linhas, cultivares, o controle ou não de plantas daninhas e a densidade de plantas. Os resultados obtidos, para rendimento médio de grãos foram de 8929 kg/ha, 4872 kg/ha e 9239 kg/ha nas estações de crescimento de 1991/92, 1993/94 e 1994/95, respectivamente, os quais demonstram que este não foi afetado pela utilização de distribuições diferenciadas de plantas na linha. Nestes períodos, a competição intraespecífica, ocasionada pela elevação no número de plantas por cova, não foi suficiente para afetar o peso de mil grãos, o número de grãos por espiga, a estatura de plantas e a altura de inserção da espiga, somente ocorrendo um decréscimo no número de espigas por planta no período de 1993/94, não suficiente, entretanto, para afetar o rendimento de grãos. Durante a estação de crescimento de 1992/93, contudo, quando se utilizaram quatro plantas por cova ocorreu uma redução no rendimento de grãos, devido à diminuição dos componentes número de grãos por espiga e número de espigas por planta. Este comportamento da cultura do milho à distribuição de plantas na linha foi obtido independentemente do espaçamento, da densidade de plantas, da cultivar (prolífica ou não prolífica) e do controle ou não de plantas daninhas (CNPq).

315 DOSES E PARCELAMENTO DE APLICAÇÃO DE NITROGÊNIO EM DUAS ÉPOCAS DE SEMEADURA EM MILHO. *Gilber Argenta, Mauro Antônio Rizzardi* (Departamento de Fitotecnia), *Pedro A. V. Escosteguy* (Departamento de Solos, Faculdade de Agronomia, UPF).

Este trabalho teve por objetivo comparar três doses de nitrogênio, aplicadas com e sem parcelamento, em diferentes subperíodos de desenvolvimento de milho, semeado em duas épocas distintas (25 de agosto e 28 de outubro de 1994), com suplementação hídrica. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com quatro repetições, com parcelas subdivididas, onde na parcela principal foram locadas as épocas de semeadura e nas subparcelas os seguintes tratamentos: 1) zero kg de N ha⁻¹; 2)80 kg de N ha⁻¹ 4-5 folhas; 3)80 kg de N ha⁻¹ 6-7 folhas; 4) 80 kg de N ha⁻¹ 8-9 folhas; 5)80 kg de N ha⁻¹ 1/2 4-5 folhas e 1/2 6-7 folhas; 6)80 kg de N ha⁻¹ 1/2 4-5 folhas e 1/2 8-9 folhas; 7)80 kg de N ha⁻¹ 1/2 6-7 folhas e 1/2 8-9 folhas; 8)160 kg de N ha⁻¹ 4-5 folhas; 9)160 kg de N ha⁻¹ 6-7 folhas; 10)160 kg de N ha⁻¹ 8-9 folhas; 11)160 kg de N ha⁻¹ 1/2 4-5 folhas e 1/2 6-7 folhas; 12)160 kg de N ha⁻¹ 1/2 4-5 folhas e 1/2 8-9 folhas e; 13)160 kg de N ha⁻¹ 1/2 6-7 folhas e 1/2 8-9 folhas. Não houve interação entre época de semeadura e doses e épocas de aplicação de N. O rendimento de grãos aumentou 5,93% a medida em que se atrasou a semeadura de agosto para outubro. O maior rendimento de grãos foi obtido no tratamento 8, porém não diferindo-se dos tratamentos 10, 13, 9, 11 e 4. Quanto ao peso de mil grãos e o número de espigas por planta, ambos foram maiores na semeadura de outubro em relação a de agosto, porém não verificou-se diferenças significativas entre as doses de aplicação de nitrogênio. Já para o número de grãos por espiga, este foi maior na semeadura de agosto apresentando diferenças significativas entre os tratamentos, demonstrando ser o componente de rendimento que mais esteve associado ao efeito dos tratamentos testados. (CNPq).

316 RENDIMENTO DE GRÃOS E COMPONENTES DO RENDIMENTO DE CULTIVARES DE MILHO EM DIFERENTES ÉPOCAS DE SEMEADURA. *Rodrigo Neves, Mauro A. Rizzardi.* (Departamento de Fitotecnia, Faculdade de Agronomia, UPF).

Uma série de experimentos foram conduzidos a partir de 1991, na Faculdade de Agronomia (UPF), com o objetivo de avaliar a implantação de milho em diferentes épocas de semeadura, no município de Passo Fundo, Região Fisiográfica do Planalto Médio, RS. Os tratamentos constaram de diferentes épocas de semeadura (setembro, dezembro e janeiro) e de cultivares de milho dos ciclos superprecoce, precoce e normal. Nas estações de crescimento de 1991/92 e 1992/93, os experimentos foram conduzidos com suplementação hídrica. Em 1991/92, observou-se, para rendimento de grãos, interação significativa entre épocas de semeadura e cultivares, embora não tenha havido predominância de um grupo de cultivares em relação a outro. Houve sim, um maior rendimento de grãos para algumas cultivares superprecoces e precoces. Em 1992/93, independente da época de semeadura, a cultivar C 901 (superprecoce) apresentou os maiores rendimentos. Nestes dois anos se constatou uma redução no rendimento de grãos, de na média, 58% e 28% à medida em que se retardou a semeadura de setembro para janeiro, ocorrendo também uma diminuição para os componentes do rendimento. Nas estações de crescimento de 1993/94 e 1994/95, conduzidos sem suplementação hídrica, também ocorreu interação entre épocas de semeadura e cultivares, sendo que nestes períodos a variação no rendimento de grãos à época de semeadura ficou condicionado à precipitação pluviométrica. Em 1994/95, os maiores rendimentos de grãos foram obtidos na semeadura de setembro, em relação às semeaduras de dezembro e janeiro. Já, em 1993/94, os maiores rendimentos de grãos foram obtidos na semeadura de dezembro, devido a ocorrência de deficiência hídrica na época recomendada preferencial, (setembro). (CNPq).

317 COMPARAÇÃO DE CULTIVARES DE ARROZ IRRIGADO NOS SISTEMAS DE SEMEADURA CONVENCIONAL E EM CULTIVO MÍNIMO. *Rafael C. Carmona, Carlos H.P. Mariot, Fabiana Rezera, Pedro R. de Souza, Valmir G. Menezes, Paulo R. F. da Silva.* (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS e Instituto Riograndense do Arroz).

O conhecimento dos diferentes sistemas de semeadura do arroz irrigado é de fundamental importância para os produtores, pois possibilita alternativas para que se possa adequar os diferentes sistemas de cultivo às suas necessidades. O presente trabalho objetivou comparar o comportamento de quatro variedades de arroz em dois sistemas de semeadura, na região fisiográfica da Depressão Central do Rio Grande do Sul. As cultivares IRGA 416,

Bluebelle, Embrapa 7-Taim e BR IRGA 409 foram implantadas nos sistemas de semeadura convencional e em cultivo mínimo nos anos agrícolas de 1992/93 e 1994/95. No primeiro ano, os rendimentos de grãos das cultivares IRGA 416 e Embrapa 7-Taim foram, respectivamente, 23 e 20% superiores no sistema de cultivo mínimo em relação ao convencional, enquanto as cultivares Bluebelle e BR-IRGA 409 apresentaram produtividades similares nos dois sistemas. Além do rendimento de grãos, as características número de panículas por unidade de área, número de grãos por panícula e densidade obtida de plantas foram afetadas pelo sistema de semeadura. Já no segundo ano, não se observou efeito do sistema de semeadura sobre o rendimento de grãos e todas as demais características avaliadas. (CNPq).

318 **COMPETIÇÃO ENTRE ARROZ CULTIVADO E ARROZ VERMELHO, EM DOIS NÍVEIS DE FERTILIDADE DO SOLO.** *Fabiana Rezera, Carlos H.P. Mariot, Rafael C. Carmona, Claudio Peixoto, Valmir G. Menezes, Paulo Regis Ferreira da Silva.* (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A identificação de fatores que afetam o grau de competitividade entre arroz vermelho e arroz cultivado pode resultar numa maior eficiência de controle desta planta daninha. Este trabalho que foi desenvolvido em casa de vegetação, objetivou avaliar a competição do arroz cultivado e do arroz vermelho, em dois níveis de fertilidade do solo. Um experimento foi adubado com 100 ppm de nitrogênio, fósforo e potássio e o outro experimento foi conduzido sem adubação. Os tratamentos foram compostos por diferentes combinações de densidade de planta: 100% arroz cultivado (CV IRGA 416); 75% IRGA 416 e 25% de arroz vermelho; 50% IRGA 416 e 50% de arroz vermelho; 25% IRGA 416 e 75% de arroz vermelho e 100% de arroz vermelho. No experimento com adubação, a estatura das plantas de arroz vermelho foi superior as de arroz cultivado, em todos os níveis de competição. Entretanto, no experimento sem adubação, a estatura de ambos os tipos de plantas foi similar. A produção de matéria seca do arroz cultivado quando o solo foi adubado, diminuiu à medida que aumentou a competição com arroz vermelho. Isto evidencia que em condições de fertilidade elevada, as plantas de arroz vermelho são mais beneficiadas. Sem adubação, a produção de matéria seca de ambos os tipos de plantas foi similar. (CNPq).

319 **RESPOSTA DE DUAS CULTIVARES DE ARROZ IRRIGADO A TRÊS DENSIDADES E A TRÊS ESPAÇAMENTOS ENTRE LINHAS NO SISTEMA DE CULTIVO MÍNIMO.** *Carlos H.P. Mariot, Rafael C. Carmona, Fabiana Rezera, Valmir G. Menezes, Paulo R. F. da Silva.* (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia-UFRGS e Instituto Riograndense do Arroz).

Os estudos na área de manejo na cultura do arroz irrigado são de extrema importância para a sua produção, possibilitando alternativas para o aumento da produtividade de acordo com as condições e as necessidades dos orizicultores. Este trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos de três densidades e três espaçamentos em duas cultivares de arroz e da possível interação destes fatores nas características agrônomicas de arroz irrigado cultivado no sistema de cultivo mínimo. Os tratamentos foram constituídos de três densidades (75, 150 e 225 kg/ha de sementes), três espaçamentos entre linhas (10, 20 e 30 cm) e duas cultivares de arroz (BR-IRGA 410 e IRGA 416) arranjados em blocos ao acaso, dispostos em parcelas subdivididas, com quatro repetições. O experimento foi conduzido na Estação Experimental do Arroz do IRGA em Cachoeirinha-RS, no ano agrícola de 1994/95. O rendimento de grãos das cultivares não variou em função da densidade de plantas, mas foi afetado pelo espaçamento entre linhas. O rendimento de grãos de arroz diminuiu à medida que se aumentou o espaçamento entre linhas de 10 para 30 cm, independente da cultivar. Os decréscimos verificados foram de 9% e 15%, respectivamente em relação aos espaçamentos de 20 e 30 cm. Além do rendimento de grãos foram avaliados os componentes do rendimento, rendimento de engenho, estatura, esterilidade de plantas, número de colmos e percentagem de cobertura do solo. (FAPERGS).

320 **DURAÇÃO DO PERÍODO DE ENCHIMENTO E TAXA DE ACÚMULO DE MASSA SECA NO GRÃO EM TRÊS ÉPOCAS DE SEMEADURA DE TRITCALE.** *Eraldo C. Seidel, Maria I. da S. Aude* (Departamento de Fitotecnia, Centro de Ciências Rurais-Universidade Federal de Santa Maria).

O tritcale, cereal criado pelo homem através de cruzamento interespecífico do trigo e centeio, para reunir características de produtividade e rusticidade, constitui-se num substituto do trigo em locais que este não se adapta. Foi instalado um experimento com três épocas de semeadura (30/04, 25/05 e 11/06) da cultivar PFT 874, em área do Departamento de Fitotecnia, CCR-UFSM, para avaliar a duração do período de enchimento do grão e taxa de acúmulo de massa seca no grão em tritcale. Ao atingir a antese, foram efetuadas coletas semanais de 10 espigas até a maturação fisiológica. A duração do período de enchimento do grão durou em média 57 dias, sendo maior na semeadura em 30/04(59 dias), enquanto que a taxa de acúmulo de massa seca no grão foi superior na semeadura realizada em 25/05 (0,484mg/dia). A equação $Y = 0,003714 + 0,008006X + 0,000567X^2$ representa a massa seca acumulada em relação ao número de dias (coletas), no período de enchimento de grão.

321 **ACÚMULO DE SÓLIDOS SOLÚVEIS NO CALDO DA CANA-DE-AÇÚCAR.** *Pedro C. S. da Silva, Maria I. da S. Aude* (Departamento de Fitotecnia, Centro de Ciências Rurais-UFSM).

A região da Depressão Central do Rio Grande do Sul, apresenta um clima favorável ao desenvolvimento da cana-de-açúcar. O trabalho tem por objetivo avaliar o comportamento de cultivares, visando determinar o

acúmulo de sólidos solúveis no caldo durante o período de maturação. O experimento foi instalado em área experimental do Departamento de Fitotecnia da Universidade Federal de Santa Maria, com quatro cultivares (RB 73-5275, RB 76-5418, SP 70-1143 e SP 70-1406). Foram coletadas cinco amostras por cultivar, quinzenalmente, de 06/04/94 até 24/08/94. Foram determinados o grau brix, diâmetro, comprimento, número de ente-nós e peso de colmo. A relação entre graus dias acumulados e o grau brix pode ser observada pela equação $Y = 19,2782 - 0,08952X$. À medida que a temperatura decresceu houve um aumento no teor de sólidos solúveis no caldo.

322 **EFEITO DO DIFERIMENTO, CEIFA E QUEIMA DE UMA PASTAGEM NATURAL SOBRE A PRODUÇÃO DE FORRAGEM E COMPOSIÇÃO BOTÂNICA.** *Patrícia de Freitas Lima, Carlos Ney Olart Estivalet Jr., Aino Victor Ávila Jacques.* (Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia).

As pastagens naturais do estado do Rio Grande do Sul representam um recurso natural de extraordinário valor, servindo como base de alimentação dos ruminantes e eqüinos. O experimento foi realizado tendo em vista a necessidade de se obter informações mais detalhadas a respeito do efeito do diferimento, ceifa e queima sobre a produção de forragem e composição botânica. O estudo a campo realizou-se na EEA / UFRGS, Eldorado do Sul, com delineamento de blocos casualizados com quatro repetições, havendo sete tratamentos: ceifa de inverno (início de agosto), ceifa de primavera (fim de setembro), utilizando-se altura de corte de 6 cm; queima de inverno (início de agosto), queima de primavera (fim de setembro); diferimento de inverno (final de outono, após a utilização com animais), diferimento de primavera, realizando o mesmo procedimento. As parcelas foram cortadas com segadeira, numa altura de 6 cm, de oito em oito semanas. Após a coleta das amostras foi feito um pastejo na área. As amostras para composição botânica foram coletadas de 30 em 30 dias com quadrado de 50 x 50 cm. Os resultados parciais até o momento evidenciam que o tratamento queima, de um modo geral, reduziu a produção de forragem. A análise de composição botânica indicou que a queima aumentou a participação das espécies indesejáveis.

323 **RENDIMENTO DE MATÉRIA SECA E PROTEÍNA BRUTA EM FUNÇÃO DO MANEJO DE CORTES E DOSES DE NITROGÊNIO NO CAPIM PANGOLA.** *Tais de Moraes Falleiro, João Carlos de Saibro.* (Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

O pangola (*Digitaria decumbens*) é uma das gramíneas mais importantes dos trópicos e subtropicais devido a sua agressividade e tolerância ao pastejo intenso. Apesar de suas altas produções por unidade de área, o pangola pode apresentar limitações na produção animal devido a qualidade (baixo teor de proteína). Foi conduzido na EEA um experimento com objetivo de determinar o rendimento de MS (kg/ha) e PB (kg/ha) em função de duas freqüências de corte (4 e 8 semanas), 2 alturas de corte (5 e 10 cm) e 5 doses de N (0, 100, 200, 300 e 400 kg/N/ha), no período de 4/11/94 a 19/04/95. Os maiores rendimentos totais de MS foram obtidos nos cortes a baixa altura e realizados a cada 8 semanas, sendo que a resposta a adubação nitrogenada seguiu a equação $Y = 2986 + 60.X - 0,07.X^2$. O maiores rendimentos totais de PB /ha são obtidos nos tratamentos de 8 semanas de intervalo entre cortes e com 400 kg de N/ha. No verão foram obtidos os maiores rendimentos de MS e PB em relação a primavera e o outono, mas os maiores teores de PB (%) foram registrados na primavera.

324 **LEPTOSPIROSE EM CAPRINOS: VACINAÇÃO COMO MEDIDA PROFILÁTICA.** *Arosi, A.; Schmidt, V.* (Depto. de Medicina Veterinária Preventiva).

Considerando-se a Leptospirose como zoonose que afeta mamíferos de todo o mundo, segundo NICOLETTI (1987), incluindo-se a espécie caprina como portadora e transmissora, AROSI et alli (1992), conclui-se necessário maior estudo sobre a profilaxia da *L.interrogans* na espécie caprina. O presente trabalho, desenvolvido desde 1992, determinou a freqüência da ocorrência e a permanência do título pós-vacinal. Com base nestas observações, apresentamos um esquema de vacinação à *L.interrogans*, confrontado com a bibliografia consultada, utilizando-se a espécie bovina como referência. (CNPq).

325 **LEPTOSPIROSE EM EQÜINOS NO RIO GRANDE DO SUL.** *Weber, E.; Hott, A. K.; Keller, A.; Neves, A. P.; Schmidt, V.; Mattos, R. C.* (Departamento de Medicina Animal, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

Infecções por *Leptospira interrogans* sabidamente causam, no eqüino, uveíte anterior e, eventualmente, sintomatologia renal, mas freqüentemente as infecções podem ser interiorizadas ou subclínicas. No que se refere a ruminantes, *Leptospira spp.* é reconhecida como uma importante causa de aborto. Há muita controvérsia a respeito da possibilidade da leptospirose ser uma causa ou fator predisponente de aborto em éguas. Trabalhos publicados apresentaram resultados conflitantes, já que alguns identificaram relação entre leptospirose e aborto e outros não. Porém, pesquisas recentes têm apontado *Leptospira spp.* como uma causa significativa de aborto infeccioso eqüino. O presente trabalho se propõe a determinar a prevalência da *Leptospira spp.* em relação a problemas reprodutivos em éguas, como aborto, por exemplo. Está sendo utilizado um grande número de animais, sem distinção de raça, idade ou sexo. As reações sorológicas para verificação de anticorpos para *Leptospira spp.* são realizadas através de soroaaglutinação microscópica, testando-se o soro para diferentes sorotipos. No caso de fêmeas, os resultados são

correlacionados com o histórico reprodutivo das éguas e índice de abortos na população que integram, considerando-se também o grupo endometrial ao qual o animal pertence, segundo a classificação de Kenney, 1975 (CNPq).

326 DETECÇÃO DE AFLATOXINA B1 NO ORGANISMO DE FRANGOS DE CORTE ATRAVÉS DO EMPREGO DE ENSAIO IMUNO-ENZIMÁTICO UTILIZANDO ANTICORPOS MONOCLONAIS (ELISA). *Carlos Tadeu Pippi Salle, Adriano da Silva Guahyba* e colaboradores.

(Centro de Diagnóstico e Pesquisa em Patologia Aviária (CDPA), Faculdade de Medicina Veterinária, UFRGS)
Sabe-se que as aflatoxinas prejudicam os parâmetros de produção, causam imunodepressão humoral e celular e afetam o mecanismo de coagulação das aves, além de afetarem os humanos (principalmente o fígado). No sul do Brasil, a aflatoxicose representou de 15 a 29% dos casos examinados em laboratório de 1985 a 1991. O presente trabalho objetivou a detecção de aflatoxinas, pelo método de ELISA, no organismo de frangos de corte após a ingestão provocada de uma única dose de aflatoxina B₁. Frangos de corte com 42 dias de idade, fêmeas, com peso médio de 1.800 g foram inoculados diretamente no ingluvío com 360µg de aflatoxina B1 através de dose única. Aos 30 minutos, 1, 2, 5, 8, 12 e 24 horas após a inoculação (p.i.), cinco animais tratados e quatro controles foram sacrificados e coletados 40g de fígado, de cada um, para serem processados individualmente. Usou-se o “kit” comercial Veratox da Neogen Co., que emprega o ensaio imuno-enzimático utilizando anticorpos monoclonais (ELISA). Nos fígados, houve diferenças significativas (P<0.05) entre as médias dos tratados e controles em todos os intervalos p.i. Nas primeiras duas horas p.i., 46.6% da toxina foi detectada neste órgão. Os autores acreditam que este método possa ser útil para o diagnóstico da aflatoxicose das aves de maneira simples, rápida e econômica, eliminando, assim, os inconvenientes relativos à amostragem e disponibilidade do alimento, quando se buscam aflatoxinas em rações e matérias-primas.

327 HEMOCITOZOÁRIOS EM AVES SILVESTRES. *Andrea M. Gentili, Sandra L. G. Zeferino, Clarice B. Isolan, Rosana B. Caldas, Ivan P. D. Gonçalves.* (Departamento de Medicina Animal, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

As parasitoses são freqüentemente diagnosticadas em animais silvestres e podem ser causas importantes de doença e/ou mortalidade nestes pacientes. O objetivo deste trabalho é detectar e identificar os protozoários sanguíneos que ocorrem em aves silvestres cativas. Os hemocitozoários mais comumente encontrados em aves selvagens são **Haemoproteus** spp, **Plasmodium** spp, **Trypanosoma** spp e **Leucocytozoon** spp. Examinaram-se 26 aves procedentes do plantel do minizão Palmira Gobbi Dias do Parque Farroupilha, localizado em Porto Alegre, do Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos (CECLIMAR), localizado em Imbé, além dos animais que vêm para consulta ao Centro de Reabilitação da Fauna Silvestre da Faculdade de Veterinária da UFRGS, em Porto Alegre. Coletou-se sangue, conforme técnica descrita por HARRISON; HARRISON (1986) e preparou-se o filme sanguíneo de acordo com a técnica relatada por HOFFMANN (1987). Até o presente momento examinaram-se 26 lâminas, obtendo-se resultado positivo para **Haemoproteus** spp em 3 amostras (11,5 %).

328 IMUNOHISTOQUÍMICA ASSOCIADA À DETECÇÃO VIRAL DE DIARRÉIA VÍRICA BOVINA (BVDV) E HERPESVÍRUS BOVINO (BHV). *Ubirajara M. Costa, Janice M. F. da Silva, Rosemari T. Oliveira, David Driemeier, Valéria Moojen.* (Lab. Virologia e Lab. de Histopatologia, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

O Vírus da Diarréia Vírica Bovina (BVDV) é um pestivirus da família Flaviviridae e o Herpesvírus Bovino (BHV), também conhecido como Vírus da Rinotraqueite Infecciosa Bovina (IBR), é um alphaherpesvírus da família Herpesviridae. Estes dois agentes são uma das principais causas de aborto no rebanho bovino mundial. O BVDV, apesar de ser ainda considerado exótico no Brasil, já foi isolado de animais naturalmente infectados no Rio Grande do Sul, e o BHV tem sido detectado em casos de aborto e isolado em casos de encefalite e no sêmen de bovinos com ou sem sinais clínicos de balanopostite. Para o comércio de animais entre países do Mercosul é exigida a detecção de bovinos infectados por estes dois vírus. O diagnóstico de infecção por BHV e BVDV pode ser realizado por isolamento viral, soroneutralização, ELISA, imunofluorescência (IF), entre outros, havendo vantagens e desvantagens na escolha destes testes relacionadas com custo e tempo de processamento das amostras. A imunohistoquímica tem adquirido grande importância no diagnóstico de doenças em geral. O presente trabalho objetiva utilizar a imunohistoquímica no diagnóstico de aborto bovino causado pelos vírus BHV e BVDV, e compará-la com a imunofluorescência em corte de tecido congelado. Até o momento foram processadas quatro amostras, para IF, resultando em uma amostra positiva para BVDV. (PROPEP)

329 CARACTERÍSTICAS DA GLÂNDULA MAMÁRIA DE OVINOS RELACIONADAS À INFEÇÃO PELO VÍRUS MAEDI-VISNA (MVV) NO RIO GRANDE DO SUL. *Patricia G. Malanga¹, Denise M. Marchesin², Ana P. Ravazzolo², Andréa Von Groll¹, Simone B. Gutkoski¹, Janice M. F. Silva¹, Valéria Moojen¹.* (VET 03, Lab. Virol.¹, Fac. Vet.; Centro Biotec.², UFRGS).

Maedi-visna (MV) ou pneumonia progressiva dos ovinos (OPP) faz parte do grupo das doenças causadas por vírus lentos - “Slow Virus Diseases” e manifesta-se com alterações do aparelho respiratório, nervoso, articular e glândula mamária. O MVV pertence à família *Retroviridae*, gênero *Lentivirus*, e caracteriza-se por induzir à formação de anticorpos e ao aparecimento de animais persistentemente infectados com ou sem sinais clínicos. O Rio Grande do

Sul representa um potencial de exportação de ovinos para os países do MERCOSUL, desde que medidas de controle de enfermidades sejam adotadas para satisfazer as exigências de normas sanitárias estabelecidas, logo, a identificação de ovinos infectados pelo MVV se faz necessária. O presente trabalho objetiva estudar a glândula mamária de ovinos relacionando-a à detecção de infecção pelo MVV em animais de diferentes propriedades no Rio Grande do Sul. Até o momento foram coletadas 13 amostras de leite e 51 amostras de sangue de ovinos, onde destas amostras de sangue, 5,8% foram positivas, 3,9% foram suspeitas e 90,1% foram negativas para anticorpos para MVV pela técnica de Ágar-Gel-Imuno-Difusão (AGID). A extração de DNA para a realização da amplificação gênica (PCR) foi realizada de 8 amostras de leucócitos de leite e 7 amostras de soro. Amostras de leite serão colocadas em cultivo celular secundário de Membrana Sinovial Ovina para isolamento viral. (CNPq).

330 **INTOXICAÇÃO ESPONTÂNEA POR *HALIMUM BRASILIENSIS* EM OVINOS.** Marcos A. Vieira*, Franklin Riet-Correa, Maria del Carmen Méndez, Márcio P. Soares*, Evaldo A. da Silva*, Mauro P. Soares. (Laboratório Regional de Diagnóstico, Fac. Veterinária, UFPel).

A doença foi estudada em dois estabelecimentos do Rio Grande do Sul e em 33 estabelecimentos do Uruguai. São afetados animais com mais de 1 ano e a maioria dos casos ocorrem entre os meses de agosto e novembro. A frequência varia entre anos e entre poteiros de um mesmo estabelecimento, dependendo da quantidade de *Halimum brasiliensis* presente. Os sinais clínicos caracterizam-se por crises epileptiformes, de aproximadamente um minuto de duração, que ocorrem quando os animais são movimentados. Observam-se quedas em decúbito lateral ou esternal, contração dos músculos do pescoço, opistótono, nistagmo e tetania. Ao tentarem se reerguer, os animais apresentam incoordenação, paresia dos membros posteriores, andando aos pulos e com passadas curtas. Nas necropsias não foram observadas lesões macroscópicas de significação. A histologia do sistema nervoso central evidenciou vacuolização de axônios e ovóides de mielina na substância branca. Foi evidenciado, também, acúmulo de ceroidelipofuscina no sistema nervoso, fígado, baço, gânglios linfáticos e em menor frequência em outros órgãos. Estudos experimentais demonstraram que a doença é causada pela ingestão de *H. brasiliensis*. (CNPq, FAPERGS).

331 **INTOXICAÇÃO EXPERIMENTAL POR *HALIMUM BRASILIENSIS* EM OVINOS.** Evaldo A. da Silva*, Marcos A. Vieira*, Mauro P. Soares, Márcio P. Soares*, Severo S. Barros**, Josiane B. Raposo, Octaviano A. Pereira, Franklin Riet-Correa, Cristina Gevehr. (Laboratório Regional de Diagnóstico - Fac. Veterinária - UFPel, ** Departamento de Patologia, UFSM).

Estudos epidemiológicos de uma doença do sistema nervoso central em ovinos indicaram que a mesma é causada pela ingestão de *Halimum brasiliensis*. Em experimentos anteriores não foi possível reproduzir a enfermidade com doses de até 3.000g de *H. brasiliensis* por kg de peso vivo. Neste trabalho a planta foi administrada a 2 ovinos provenientes de uma propriedade onde ocorre a enfermidade e que haviam apresentado sinais clínicos em anos anteriores. Ambos ovinos apresentaram sinais clínicos após a administração, por via oral, de 614 e 262g/kg, respectivamente. Em outro experimento, um ovino procedente de um estabelecimento onde a planta não ocorre, apresentou sinais clínicos após a ingestão de 3.023g/kg. Os sinais clínicos dos 3 ovinos, caracterizaram-se por crises epileptiformes periódicas. O estudo histológico e a microscopia eletrônica demonstraram que a planta causa uma degeneração axonal primária e acúmulo de ceroidelipofuscina no sistema nervoso, fígado, baço, gânglios linfáticos e com menor frequência, em outros órgãos. Estes resultados comprovam que a doença é causada pela ingestão de *H. brasiliensis*, sendo necessário a ingestão de altas doses em anos consecutivos para a manifestação clínica da intoxicação. (CNPq, FAPERGS)

332 **LEVANTAMENTO DE ESTIRPES RESISTENTES À ANTI-HELMÍNTICOS EM OVINOS NA GRANDE PORTO ALEGRE.** Luís G. Corbellini, Eduardo Sisson de Castro, Mary Jane Tweedie de Mattos Gomes. (Departamento de Patologia Clínica Veterinária, Setor de Helminthoses, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

O incremento da produção ovina em pequenas áreas tem aumentado a verminose, e isto muitas vezes, faz com que criadores na tentativa de eliminar o problema usem inadequadamente os anti-helmínticos, propiciando a instalação do fenômeno de resistência. Um levantamento sobre a eficácia de anti-helmínticos esta sendo realizado em 12 propriedades localizadas na grande Porto Alegre. Visitas mensais vem sendo feitas com o objetivo de coletar fezes de animais naturalmente infectados por nematódeos gastrintestinais. Esta fezes são analisadas principalmente através dos métodos Gordon & Withlock (OPG) e coprocultura (cultivo de larvas) no Setor de Helminthoses da Faculdade de Veterinária. Até o presente, observou-se que a maioria das propriedades apresentam estirpes resistentes aos seguintes princípios ativos: Levamisole, Albendazole e Ivermectin. Pelo cultivo de larvas evidenciou-se que os gêneros mais prevalentes são: *Haemonchus* e *Ostertagia*.

333 **ANÁLISE DE ERITRÓCITOS PELO *TRICHOMONAS GALLINAE*.** Ana C. da Silva, Aline Wendorff, Marilise Rott, Geraldo A. De Carli (Departamento de Análises, Faculdade de Farmácia, UFRGS)

Trichomonas gallinae ocorre no trato digestivo superior e em vários órgãos de diferentes grupos de aves, sendo particularmente comum nos Columbiformes. Foi investigada a atividade hemolítica de 5 cepas vivas de *T. gallinae*. As amostras foram testadas contra eritrócitos de 7 espécies animais adultas. Cada uma das 5 cepas hemolizou todas

as hemácias dos grupos sanguíneos humanos, como também eritrócitos de coelho, rato, galinha, cavalo, bovino e ovino. Os nossos resultados preliminares sugerem que a hemólise depende da suscetibilidade da membrana dos eritrócitos à desestabilização ou à interferência de receptores de membrana como um mecanismo da atividade hemolítica, e que a atividade hemolítica de *T. gallinae* não é devida a uma hemolisina ou a um produto de seu metabolismo.

334 **ASPECTOS HEMOLÍTICOS DE *TRITRICHOMONAS FOETUS*.** *Aline Wendorff, Ana C. da Silva, Marilise Rott, Geraldo A. De Carli* (Departamento de Análises, Faculdade de Farmácia, UFRGS)

Tritrichomonas foetus é o agente causador da tricomonose genital em bovinos e zebuínos. A atividade hemolítica de 5 cepas de *T. foetus* foi determinada pela incubação com eritrócitos de 7 espécies animais adultas. Não foi observada atividade hemolítica com as cepas de *T. foetus* contra hemácias humanas do sistema ABO, nem com eritrócitos de coelho, rato e galinha. entretanto, esses tricomonas hemolizaram as hemácias de cavalo, bovino e ovino. A atividade hemolítica não foi observada quando os parasitas foram previamente mortos, ou com o sobrenadante das culturas de 24 ou 48 horas, e com o sobrenadante hemolisado de 18 horas. Novos estudos serão necessários para determinar a significância da atividade hemolítica do *T. foetus*.

335 **DIAGNÓSTICO SANITÁRIO DE BOVINOS LEITEIROS DO ASSENTAMENTO DE CAPELA.** *Lissandra de Assis, Amanda S. Motta, Fábio A. C. Bianchi, Cristian P. Puggina, Fernanda T. Alvares, José M. Wiest, Verônica Schmidt*.

A atividade agropecuária historicamente sempre acompanhou o homem. As doenças transmissíveis dos animais são importantes porque delas resultam perdas econômicas e porque algumas moléstias, chamadas zoonoses, podem transmitir-se ao homem a partir dos animais infectados. Através da coleta de leite e sangue buscamos caracterizar o estado sanitário dos bovinos leiteiros do Assentamento de Capela de S'antana, determinando a ocorrência de enfermidades transmissíveis e sua relação com as práticas zootécnicas adotadas. Foram realizadas coletas em fêmeas bovinas lactantes, perfazendo: 20 amostras de sangue, das quais 6 amostras (30%) reagentes à leptospirose; 80 amostras de leite avaliadas pelo CMT, das quais 15 (18.75%) foram positivas; 15 amostras para lactoculturas. De outras 70 fêmeas (novilhas e vacas prenhes) foram coletadas amostras de sangue que estão sendo laboratorialmente avaliadas. Muitos fatores influenciam uma melhor ou pior exploração da atividade pecuária; caracterizá-los, propondo, de forma participativa, o aprimoramento das práticas zootécnicas a serem adotadas/ alteradas é o principal objetivo do presente estudo. (PROEXT, CNPq).

336 **COMPOSIÇÃO SÓLIDA DE DEJETOS ANIMAIS: A ANTIBIOSE COMO INDICADOR DE MATUREZA DO PROCESSO.** *Gabriela L. A. Santurio, Vladimir F. Borges, Verônica Schmidt*. (Departamento de Medicina Veterinária Preventiva, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

Os dejetos dos animais hospitalizados no Hospital de Clínicas Veterinárias - UFRGS são considerados potencialmente resíduos de alto risco. O uso de câmaras zimotérmicas para o controle dos agentes causais presentes nesses dejetos foi avaliado através de coletas periódicas de material, diluições sucessivas e identificação e quantificação dos agentes isolados. A temperatura do composto foi medida três vezes por semana, durante 15 semanas, não apresentando variações máximas e mínimas conforme a literatura, devido à má utilização das câmaras (manejo) e às condições climáticas. Foi observado o processo de antibiose, verificando-se uma estabilidade na relação em percentual dos microorganismos Gram + e Gram - nas primeiras semanas, com prevalência dos Gram + ao final do processo. (PIBIC-CNPq/UFRGS)

337 **VARIABILIDADE FENOTÍPICA PARA CARACTERES DA PANÍCULA EM DIFERENTES CRUZAMENTOS DE AVEIA (*Avena sativa* L.).** *Regis L. Baptista, Luís Carlos Federizzi*. (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia-UFRGS).

O programa de melhoramento genético de aveia da UFRGS seleciona genótipos com alto rendimento de grãos e com adaptação ao sul do Brasil. O presente trabalho teve por objetivo analisar a variabilidade fenotípica de diferentes cruzamentos para os seguintes caracteres: no de grãos/panícula, no de espiguetas/panícula, peso da panícula e peso de grãos/panícula. Quatorze populações nas gerações F3 e/ou F4 foram avaliadas a campo na Estação Experimental Agronômica da UFRGS em Eldorado do Sul (RS) em 1994. Um número variável de linhas foi semeado para cada população, com aproximadamente 50 plantas/linha. Em cada linha foram colhidas as panículas principais de cinco plantas, nas quais realizaram-se as observações. Diferenças significativas foram observadas para todos os caracteres avaliados, tendo destaque a população do cruzamento UFRGS 15 X UFRGS 8. Linhas superiores e inferiores foram selecionadas dentro de cada cruzamento para serem reavaliadas em 1995. CNPq.

338 **POTENCIAL DE REGENERAÇÃO DE AVEIA A PARTIR DE CALOS EXPOSTOS AO INSETICIDA METHOMYL.** *Maria Elena B. Sordi, Fernanda Schneider, Cristine L. Handel, Fernando I. F. de Carvalho*. (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS)

O incremento do rendimento de grãos de aveia tem sido crescente nas últimas décadas, principalmente devido ao melhoramento genético para seleção de cultivares resistentes a moléstias, como a helmintosporiose, causada pelo fungo *Helminthosporium* spp., apesar de continuar sendo um fator limitante para este progresso. Na cultura do milho

foram feitos trabalhos que estabeleceram uma correlação entre a resistência a helmintosporiose e a tolerância ao inseticida Methomyl, pois tanto a toxina do *Helminthosporium* quanto o princípio ativo Methomyl agem sobre o mesmo sítio, interferindo na transferência de elétrons da cadeia respiratória nas mitocôndrias. Com o objetivo de avaliar os efeitos do Methomyl sobre a regeneração de plantas em seis genótipos de aveia, foram colocados calos em meio de regeneração MS contendo reguladores de crescimento BAP e ANA, tendo sido estes calos, em trabalho desenvolvido anteriormente, submetidos ao Methomyl em meio de cultura, permanecendo nele por três semanas. Não foi obtido sucesso na regeneração em nenhum dos genótipos de aveia utilizados, aceitando a hipótese formulada de que existe influência da exposição ao Methomyl sobre o caráter avaliado. (CNPq e FAPERGS).

339 **EFEITO DE FILTRADOS TÓXICOS DO FUNGO *Helminthosporium* spp. SOBRE A REGENERAÇÃO DE PLANTAS DE TRIGO E AVEIA.** *Fernanda Schneider, Maria Elena B. Sordi, Rosa Lía Barbieri, Cristine L. Handel & Fernando I. F. de Carvalho.* (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS)

A produtividade dos cereais de estação fria no sul do Brasil tem sido prejudicada pela ocorrência de uma moléstia denominada helmintosporiose, causada por espécies do fungo *Helminthosporium*. Tendo como objetivo a análise das respostas de calos de trigo e aveia à ação das toxinas do fungo, foram utilizados seis genótipos de aveia e seis de trigo. Em trigo foi testado a regeneração de plantas nas gerações P₁, P₂, F₁ e F₂, e na aveia somente P₁ e P₂. Os calos de trigo e aveia eram originados de experimentos anteriores, sendo que foram transferidos para meio de regeneração MS sem presença de toxinas, sendo mantidos em câmara de crescimento até a formação de plântulas, sendo então transferidos para condições de ambiente não controlado. Houve sucesso na regeneração de calos de trigo, porém em condições de campo houve dificuldades de formação de grãos, devido à morte da maioria das plantas. Entre os genótipos de aveia ocorreu maior dificuldade de regeneração. (CNPq, CAPES e FAPERGS).

340 **TAMANHO DA POPULAÇÃO E SUAS IMPLICAÇÕES NA ESTIMATIVA DA HERDABILIDADE DO CARÁTER DURAÇÃO DO CICLO VEGETATIVO EM AVEIA.** *Andréa Mittelmann, Adriane Amaral, Fernando I. F. de Carvalho.* (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A estimativa de valores de herdabilidade é importante, em melhoramento, já que a seleção de plantas em qualquer espécie somente é efetiva diante da existência de variabilidade genética, e quando exercida sobre caracteres herdáveis. O conhecimento do grau de herdabilidade de um determinado caráter permite exercer pressão de seleção com intensidades distintas, em populações com diferentes níveis de heterose. O presente trabalho tem por objetivo demonstrar os erros de interpretação a que o melhorista pode ser induzido, ao estimar valores de herdabilidade a partir de amostras de tamanho inadequado. O parâmetro utilizado foi a duração do ciclo vegetativo em populações altamente segregantes de aveia (*Avena sativa* L.) e o mecanismo de análise foi o da regressão linear. Os resultados obtidos demonstram que uma amostragem adequada é de fundamental importância na estimativa da herdabilidade, para que os valores obtidos sejam confiáveis, determinando o êxito na seleção. (CNPq).

341 **ANÁLISE ISOENZIMÁTICA DE GENÓTIPOS CULTIVADOS, INTRODUÇÕES SILVESTRES E GERAÇÕES SEGREGANTES DE AVEIA.** *Ivone Taderka, Rodrigo R. Matiello, Diego G. Pegoraro, Maria J. C. M. Sereno.* (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A análise isoenzimática por eletroforese possui várias aplicações no melhoramento genético de plantas. Entre estas aplicações está o estudo da variabilidade genética e a relação evolutiva entre espécies, possibilitando indicações de genótipos potenciais a serem utilizados nos programas de melhoramento tanto pelo incremento da variabilidade genética quanto pela transferência de caracteres específicos de um grupo silvestre para um "pool" gênico cultivado. Em 1994 foram introduzidas diversas amostras de *Avena fatua* L., onde foram realizadas avaliações agrônomicas e também a análise isoenzimática para o sistema enzimático esterase, pois é um sistema bastante polimórfico e auxilia na identificação da variabilidade genética e no relacionamento evolutivo entre as espécies. Os explantes utilizados foram os coleóptilos de plântulas das introduções de *A. fatua* L., genótipos cultivados e populações segregantes do cruzamento entre as espécies. Para o trabalho foram utilizados 9 genótipos cultivados, 3 introduções de *Avena sterilis* L., 18 *Avena fatua* L. e 10 gerações segregantes. Os dados foram analisados pelo índice de Jaccard (1908) e montados os padrões eletroforéticos. Os resultados mostraram pouco polimorfismo enzimático ou alta similaridade genética entre os materiais. Esta alta similaridade aliada a facilidade de cruzamento entre as espécies estudadas, demonstraram uma alta relação evolutiva entre ambas; o que de forma alguma exclui estas espécies silvestres do programa de melhoramento, pois estas constituem-se em fontes de genes para caracteres específicos para o "pool" cultivado, principalmente com relação a ferrugem da folha da aveia, uma preocupante moléstia dos genótipos cultivados. (FAPERGS).

342

QUANTIFICAÇÃO DA PROTEÍNA BRUTA EM GRÃOS DE AVEIA CULTIVADA, INTRODUÇÕES SILVESTRES E HÍBRIDOS INTERESPECÍFICOS. *Diego G. Pegoraro, Rodrigo R. Matiello, Ivone Taderka, Maria J. C. M. Sereno.* (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

O aumento do plantio de aveia, como cultura de inverno, para a utilização na alimentação humana e animal, despertou interesse do melhoramento vegetal, para qualidade de grãos. Com o objetivo de quantificar a proteína bruta em grãos de aveia, este trabalho utilizou 12 genótipos cultivados, 8 introduções de *Avena fatua* L., 4 de *Avena sterilis* L. e 12 linhagens (F5), provenientes de cruzamentos interespecíficos de *Avena sativa* L. X *Avena sterilis* L.. O delineamento utilizado foi completamente casualizado com 4 repetições. A metodologia foi a descrita por TEDESCO (1985). Os resultados indicam a existência de uma grande variabilidade genética entre os genótipos que apresentaram uma amplitude média de 12,35 a 30,99% de proteína bruta correspondendo a um híbrido interespecífico e uma introdução silvestre de *Avena sterilis* L., respectivamente. A introdução silvestre (I-325), apresentou o maior teor de proteína bruta, sendo, em média, 12 pontos percentuais superior a melhor variedade cultivada (UFRGS 14). Os resultados demonstram a importância do uso da hibridação interespecífica no melhoramento vegetal para a transferência de características desejáveis para o grupo cultivado, uma vez que as espécies silvestres constituem em um grande reservatório de genes, possíveis de serem utilizados. (PIBIC-CNPq/UFRGS).

343 **USO DE RAPD (RANDOM AMPLIFIED POLYMORPHIC DNA) NA IDENTIFICAÇÃO DE HÍBRIDOS DE TANGERINEIRAS.** *Marinês Bastianel, Odir A. Zalameña, Sérgio F. Schwarz, Otto C. Koller.* (Departamento de Horticultura e Silvicultura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

Um dos principais problemas encontrados no melhoramento de tangerineiras é a poliembrião onde a separação dos embriões zigóticos e nucelares tem-se mostrado difícil. Técnicas moleculares tem sido mais freqüentemente utilizadas para tal, face as vantagens que apresentam em relação as demais. O presente trabalho objetivou a identificação de híbridos resultantes do cruzamento das cultivares 'Montenegrina' (*Citrus deliciosa*) e 'King' (*Citrus nobilis*) utilizando-se do marcador molecular RAPD. Os embriões foram separados com o auxílio de lupa e cultivados em meio de cultura MS (Murashige e Skoog). O DNA genômico foi extraído de folhas dos indivíduos F₁, segundo metodologia descrita por Shillitto & Saul (1988), com algumas modificações. As reações foram preparadas em um volume de 12,3 µl contendo 1,0 unidade de Taq-polimerase (Cembiot/RS), 2,0 mM de MgCl₂, 0,2 mM dNTP (Boehringer Mannheim), primer randômico (Operon) e DNA (15 ng). As amplificações foram realizadas em termociclador MJ Research. Inc. programado para 36 ciclos de 1 min. a 92°C, 1 min. a 36°C e 2 min. a 72°C acrescidos de 10 min. a 72°C ao final do último ciclo e visualizadas em gel de agarose (1,4%) corado com brometo de etídeo (0,5 µg/ml) e fotografado sob luz UV. Dos 202 indivíduos testados utilizando-se 4 diferentes primers, aproximadamente 30% mostraram-se híbridos. Análise de dendograma mostrou diferentes graus de similaridade entre híbridos e parentais, sendo estas informações úteis para o direcionamento de programas de melhoramento. (FINEP / CNPq / PROPESP-UFRGS).

344 **NECESSIDADES HÍDRICAS DA ALFAFA NO RIO GRANDE DO SUL.** *Ricardo Sityá Aragonés, Antônio Odair dos Santos, Homero Bergamaschi.* (Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia).

A cultura da alfafa tem se mostrado de grande importância econômica dentro do contexto forrageiro do estado do Rio Grande do Sul, devido ao seu alto teor nutritivo. O presente trabalho tem o objetivo básico de quantificar, dentro das onze regiões ecoclimáticas caracterizadas no Estado do Rio Grande do Sul, os déficits e excessos que possam ocorrer e a sua freqüência. Cada região é representada por uma estação meteorológica da FEPAGRO situada nos municípios mais representativas destas regiões. As séries de dados utilizados abrange o período de 1980 a 1990. Foram utilizados dados de precipitação pluvial, vento, temperatura média do ar e radiação solar global. Para o cálculo do balanço hídrico utilizou-se o método de Penman para estimar da evapotranspiração, sendo utilizado o R_{na} (saldo de radiação) para a cultura da alfafa que torna o método mais preciso (SANTOS, 1994). Resultados preliminares demonstram a tendência normal das chuvas no decorrer das estações do ano. A propagação desta cultura, na quase totalidade das regiões ecoclimáticas do Estado, depende de um bom manejo da água. Nos meses de primavera - verão ficou evidenciado uma deficiência hídrica.. As regiões que apresentam produção de alfafa, representadas pelos municípios de Taquari, Santa Rosa e Ijuí, apresentam deficiências em um intervalo de 0 a 30 mm. Nos meses de outono inverno devido as características do clima gaúcho há um grande excesso hídrico podendo alcançar até 90 mm de pico no mês.

345 **EFEITO DA SOLARIZAÇÃO DO SOLO SOBRE O TOMATEIRO EM ESTUFA PLÁSTICA.** *Jovani Luzza, Genei A. Dalmaço, Nereu A. Streck, Flávio M. Scheneider.* (Departamento de Fitotecnia, Curso de Agronomia, UFSM).

A solarização é um método físico de desinfestação do solo desenvolvido em Israel em 1976. Consiste na aplicação de um filme plástico transparente sobre o solo úmido durante os meses de verão, com o objetivo de elevar a temperatura do solo a níveis de inativação de fungos, bactérias, artrópodos, nematóides e plantas invasoras de propagação por sementes do solo. O objetivo deste trabalho é verificar o potencial físico do método da solarização do solo e avaliar o seu efeito sobre a cultura do tomateiro em estufa plástica. O estudo foi iniciado no verão 1992/93

e repetido em 1993/94. A solarização foi realizada de 18/12/92 a 7/03/93 e de 29/12/93 a 21/02/94, respectivamente, com polietileno de baixa densidade, 100 micra de espessura. Metade da estufa foi solarizada e a outra metade permaneceu com solo desnudo. Durante a solarização foi medida a temperatura do solo nas profundidades de 2, 5, 10 e 20cm em uma parcela solarizada e em uma não solarizada (solo desnudo). Após foi implantado a cultura do tomateiro, Cv. Monte Carlo, do grupo salada, no espaço de 0,33m x 1,00m (30.000 Pl/ha). No primeiro ensaio verificou-se valores máximos de temperatura do solo de 50,2 °C e 54,4 °C a 5 e 2cm, respectivamente. No segundo ensaio, os valores máximos nestas profundidades foram superiores a 55 °C. A solarização aumentou o rendimento do tomateiro em relação à área não solarizada. No primeiro ensaio o aumento foi de 91% e no segundo ensaio de 9%. Observou-se ainda que a taxa de crescimento da cultura e o vigor das plantas foram maiores nas parcelas solarizadas. (FAPERGS)

346 **EFEITO DO TIPO DE PLÁSTICO SOBRE A TEMPERATURA MÍNIMA NAS ESTUFAS.** *Genei A. Dalmago, Jovani Luzza, Nereu A. Streck, Arno B. Heldwein.* (Departamento de Fitotecnia, Curso de Agronomia, UFSM).

O polietileno transparente de baixa densidade (PEBD) é o material mais utilizado na cobertura de estufas plásticas no sul do Brasil. Seu efeito estufa, no entanto, é pequeno quando não ocorre condensação na face interna do plástico e consequentemente as temperaturas noturnas e mínimas do ar são apenas pouco superiores às do exterior. Com o objetivo de avaliar quatro tipos de filmes plásticos, foram construídas quatro estufas de 10m x 24m, tipo "Arco-pampeano" no campo experimental do Departamento de Fitotecnia da UFSM. Os tratamentos foram: PEBD (T1), PEBD + Carga mineral (T2), EVA (Etil Vinil Acetato) + Carga Mineral (T3) e EVA (T4). No interior das estufas foram registradas a temperatura e a umidade do ar através de termógrafos instalados no interior de miniabrigos, medidas a temperatura mínima do ar a 5cm do solo (Tm5) e, em dias típicos, os elementos necessários ao cálculo do balanço de energia das estufas. Nesta análise preliminar comparou-se entre si as Tm5 (Tm51, Tm52, Tm53 e Tm54) e as temperaturas mínimas registradas nos termógrafos (Tm1, Tm2, Tm3 e Tm4) e estas com as temperaturas mínimas de relva (TR) e do abrigo (TA) da estação meteorológica. Verificou-se que na média dos 84 dias a Tm5 nos tratamentos T2, T3 e T4 foi apenas 0,3, 0,4, e 0,4°C maiores que no T1, que Tm51 foi 1,7°C maior que TA e 4,8°C que TR e que Tm1, Tm2, Tm3 e Tm4 foram, respectivamente, 1,5, 1,8, 2,2 e 2,2 maiores que TA. Em noites de geada as diferenças da Tm51 para TA foi 2,6°C e para TR 8,1°C e as Tm1, Tm2, Tm3 e Tm4 foram, respectivamente, 1,0, 2,6, 2,8, 2,7°C maiores que TA. Conclui-se que o efeito estufa dos diferentes plásticos no geral é similar, sendo o EVA (T3 e T4) um pouco melhor nas noites de geada e que a carga mineral não melhora o efeito estufa. (FAPERGS).

347 **PRODUÇÃO DE GRÃOS NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL.** *Daniela Oliveira, Denize C. Fontana.* (Depto. Pl. Forrageiras e Agrometeorologia, Faculdade de Agronomia, UFRGS)

O Rio Grande do Sul, tradicionalmente um estado agrícola, é responsável por 23% da produção total de grãos do Brasil. É produtor de culturas de elevada importância econômica, destinadas tanto ao consumo nacional como, também, à exportação. Em vista da grande importância econômica e social do Estado dentro do contexto agrícola do país, o presente trabalho teve como objetivo analisar a evolução temporal das principais culturas do Estado. Para a realização dessa análise, foram coletados dados de área colhida, produção e produtividade (Anuário Estatístico do Brasil, IBGE) para as culturas da soja, arroz, milho, feijão e trigo, para cada uma das 23 microrregiões homogêneas do Estado, referentes a uma série de 20 anos de observações (1973-94). Foram construídos gráficos de produção, área e produtividade para cada cultura, a partir dos quais foi analisada a tendência temporal da produtividade dessas culturas no Estado. Verificou-se que a soja é a cultura de maior expressão no Estado, com maior área colhida e maior produção de grãos, seguida pelo arroz, milho, trigo e feijão. O arroz é a cultura com maior incremento anual na produtividade devido a incorporação de novas tecnologias como cultivares, fertilizantes e corretivos do solo. A cultura do feijão, ao contrário das demais, possui redução de produtividade ao longo do período analisado.

348 **ANÁLISE DE FREQUÊNCIA HIDROLÓGICA DOS DADOS DE PRECIPITAÇÃO DE SEIS (6) ESTAÇÕES AGROCLIMATOLÓGICAS.** *Claudia F. A. Teixeira, Rita C. F. Damé* (Departamento de Engenharia Agrícola, Faculdade de Engenharia Agrícola, UFPEL).

Em engenharia é importante conhecer as características da variável hidrológica envolvida no processo, no caso específico, a precipitação, por sua frequente aplicação nos projetos hidráulicos. O objetivo do presente trabalho foi determinar as Equações de Análise de Frequência Hidrológica dos dados de Precipitação Totais Anuais, Médias Anuais, Máximos e Mínimos Anuais de seis (6) Estações Agroclimatológicas. Utilizaram-se as distribuições teóricas de probabilidades Normal, Log-Normal, Gumbel e Log-Pearson III (Agência da Lagoa Mirim).

349 **APLICAÇÃO DE UM MODELO DE DESAGREGAÇÃO DE CHUVAS INTENSAS PARA DUAS (2) ESTAÇÕES AGROCLIMATOLÓGICAS.** *Rodrigo Folle, Joice P. Fonseca, Rita C. F. Damé* (Departamento de Engenharia Agrícola, Faculdade de Engenharia Agrícola, UFPEL)

A maior dificuldade na obtenção de chuvas intensas, ocorre quando uma determinada obra hidráulica (sistema de drenagem superficial, vertedores de barragem), for projetada em localidades que não dispõe de registro

pluviográfico. O presente trabalho objetivou determinar a relação entre Intensidade - Duração - Frequência de chuvas para as estações de Morro Redondo e Domingos Petrolina, ambos no RS. O método utilizado foi proposto por ROBAINA & PEITER (CONBEA, 1992). Os valores de Intensidades máximas de chuva para a estação de Morro Redondo foi obtida para períodos de retorno de 5, 20 e 50 anos, e para Estação de Domingos Petrolina 10, 50 e 100 anos.

350 DETERMINAÇÃO DA RELAÇÃO INTENSIDADE-DURAÇÃO-FREQÜÊNCIA DE OCORRÊNCIA DE CHUVAS DA ESTAÇÃO DE MARMELEIRO, MUNICÍPIO DE PEDRO OSÓRIO-RS. *Iracema D. da Silva, Rita C. F. Damé.* (Departamento de Engenharia Agrícola, Faculdade de Engenharia Agrícola, UFPel).

Sendo a cidade de Pedro Osório atingida freqüentemente por problemas de enchente, sente-se a necessidade de conhecer as características pluviométricas da região, principalmente a relação Intensidade-Duração-Freqüência de Ocorrência. A Estação Agroclimatológica Marmeleiro, próxima ao Arroio Saraiva, contém um período de observação de chuvas de 21 (vinte e um) anos consecutivos (1967-1987). Utilizando-se do Modelo de Desagregação de Chuvas Intensas no RS, proposto por ROBAINA & PEITER (CONBEA 1992), encontra-se a relação I-D-F para os períodos de retorno de 50, 100 e 1000 anos. (ALM).

351 RALEIO MANUAL DE FRUTOS EM TANGERINEIRAS 'MONTENEGRINA' (*Citrus deliciosa* Tenore). *Lia R. Rodrigues, Victor P. Reckziegel, Sergio F. Schwarz.* (Departamento de Horticultura e Silvicultura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

Este trabalho busca alternativas para controlar a alternância de produção e melhorar a qualidade dos frutos da tangerineira 'Montenegrina' (*Citrus deliciosa* Tenore). O experimento foi conduzido na EEA-UFRGS, situada em Eldorado do Sul, 30°39'S e 51°08'W, em solo Podzólico Vermelho Amarelo. Plantas consideradas medianamente carregadas de frutos ao início do experimento (com 61 a 120 frutos/m² de copa) e plantas muito carregadas (com mais de 120 frutos/m² de copa) foram submetidas às intensidades de raleio manual 66,6% e 83,3%, em diferentes periodicidades de tratamento: a) uma única vez ao início do experimento; b) anualmente; c) bianualmente. O experimento tem duração prevista de 4 anos, tendo-se no presente a avaliação das 3 primeiras safras. Por ocasião da colheita, os frutos foram contados, pesados e classificados por tamanho em 3 categorias. Conclui-se que o raleio nas 2 intensidades testadas melhorou a qualidade dos frutos e evitou a alternância de produção. Para as plantas medianamente carregadas, os tratamentos que favoreceram uma maior produção de frutos comercializáveis foram o raleio na intensidade de 66,6% bienal e o raleio anual de 83,3%. Em plantas muito carregadas de frutos ao início do experimento, o raleio anual de 83,3% mostrou-se mais promissor até o presente momento. (FINEP, FAPERGS, PROPESP/UFRGS)

352 EFEITO DO NÚMERO DE MUDAS POR VASO NO CRESCIMENTO DE CRISÂNTEMOS NA REGIÃO DE PASSO FUNDO, RS. *João H. S. Caetano, Cláudia Petry.* (Departamento de Fitotecnia, Faculdade de Agronomia, UPF).

A relação de diferentes arranjos por vaso na qualidade de crisântemos na região de Passo Fundo é uma incógnita. Desta forma, este trabalho objetivou determinar os efeitos do número de plantas por vaso na qualidade do produto. O experimento foi implantado no dia 06/03/95, em arranjos de 4, 5 e 6 plantas/vaso com 4 repetições e 2 UE. Testaram-se 2 cultivares (goldem polaris e polaris white). As determinações efetuadas foram: Altura de plantas (AP), número de brotações (NB), diâmetro da composição (DC), dias do plantio à antese (DPA), massa fresca da hastes (MFH), folhas (MFF), de botões (MFB), de raízes (MFR), número de capítulos (NC), diâmetro de botões (DB), massa seca de hastes (MSH), de folhas (MSF), de botões (MSB) e de raízes (MSR). A cultivar polaris white obteve na média maior AP, DC, DB e MFF. O arranjo de 4 plantas obteve maior AP e superou o arranjo com 6 pl/vaso no DB e MSB. O arranjo de 4 pl/vaso superou o de 6 pl/vaso no MFR e o arranjo de 5 pl/vaso no MSH. Observa-se que o arranjo de 4 pl/vaso na cultivar branca é a de maior AP. Os DC e NB não são influenciados nos diferentes arranjos. A cultivar amarela obteve o menor NC, maior DB e maior MFF. Os arranjos com menor número de plantas apresentaram maior DB e MSB. (BIC/UPF).

353 PRODUÇÃO COMERCIAL DE PLANTAS AQUÁTICAS NO RIO GRANDE DO SUL. *Mônica Spier, Atelene N. Kämpf.* (Departamento de Horticultura e Silvicultura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A presença de espelhos d'água em jardins exerce um magnetismo sobre as pessoas. Ao se aproximarem do local para relaxar, ocupam a visão e audição com os movimentos e sons produzidos pela água. Associando-se vegetação a este espelho d'água aumenta a sensação agradável do observador. Levantamentos botânicos realizados no RS apontam várias espécies adaptadas ao ambiente aquático. Como estes trabalhos contemplam aspectos ecológicos e taxonômicos, há deficiência de dados fitotécnicos. Neste sentido o presente trabalho busca determinar técnicas culturais para a produção em massa de formas selecionadas para uso paisagístico. Com base nos levantamentos botânicos de Longhi-Wagner & Ramos (1981), Irgang, Pedralli & Waechter (1984) e Pedralli, Irgang & Pereira (1985), realizados no Delta do Rio Jacuí, no Banhado do Taim e no Município de Rio Grande, será feita a seleção e coleta de espécies, que irão compor uma coleção viva, a ser conservada no Jardim Botânico de Porto Alegre

(Fundação Zoobotânica RS). A seleção de espécies será baseada nos parâmetros seguintes: forma de crescimento, arquitetura da parte aérea, características da estrutura floral, sistema radicular, ausência de características indesejáveis e agressividade. Os estudos fitotécnicos, realizados com as três espécies consideradas mais significativas, incluirão aspectos relativos à propagação e nutrição das plantas. (CNPq - RHAE)

354 **COMPORTAMENTO DO TOMATEIRO CONDUZIDO SOB DIFERENTES SISTEMAS DE PODA, EM ESTUFAS DE POLIETILENO.** *Roberto A. Grave, Paulo R. C. Poerschke, Galileo A. Buriol.* (Departamento de Fitotecnia, Curso de Agronomia, UFSM).

O experimento foi realizado no campo Experimental do Departamento de Fitotecnia da UFSM, com o objetivo de determinar qualitativa e quantitativamente a produção do tomateiro cultivado em estufa de polietileno, conduzido sob diferentes sistemas de poda. Utilizou-se o híbrido Monte Carlo submetido aos tratamentos de uma haste e poda após 3 infloresc. (T1), poda após 5 infloresc. (T2), poda após 7 infloresc. (T3), e duas hastes com poda após 3 infloresc. (T4), poda após 5 infloresc. (T5), poda após 7 infloresc. (T6). Os parâmetros avaliados foram a produção precoce, o número de frutos comercializáveis por planta, o rendimento total de frutos comercializáveis, número e rendimento de frutos com diâmetro transversal entre 80 e 120 mm e 50 e 80 mm, número e rendimento de frutos não comercializáveis, peso médio dos frutos e a relação entre a produção precoce produção total. Para a produção precoce os diferentes sistemas de poda não apresentaram diferenças significativas para a produção total, tanto o número de frutos por planta quanto o rendimento de frutos comercializáveis, foi superior nas plantas conduzidas com duas hastes. Independentemente do número de hastes, o número de frutos por planta e o rendimento de frutos comercializáveis foi crescente com o número de inflorescências estudadas. Para frutos não comercializáveis, o número e o rendimento foi mais elevado nas plantas conduzidas com duas hastes e nas podas após a sétima inflorescência. Quanto ao peso médio dos frutos, os sistemas de poda não apresentam diferenças para frutos com diâmetro transversal entre 80 e 120 mm. Já as diferenças foram evidentes para o peso médio dos frutos com diâmetro transversal de 50 e 80mm e peso médio geral, sendo estes maiores nas plantas conduzidas com uma haste e nas podadas após a terceira inflorescência. (FAPERGS).

355 **AVALIAÇÃO DE PERÍODOS DE MATURAÇÃO DE TANGERINAS PARA A DEPRESSÃO CENTRAL DO RS.** *Ivar A. Sartori, Victor P. Reckziegel, Sérgio F. Schwarz, Otto C. Koller.* (Departamento de Horticultura e Silvicultura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

Objetivando fazer um planejamento de escalonamento de produção de tangerinas para o consumo “in natura”, estão sendo avaliadas variedades de tangerineiras para obter um maior período de produção durante o ano. A avaliação vem sendo realizada desde 1993 na coleção de citros implantada há 20 anos na Estação Experimental Agrônômica da UFRGS, à latitude 30°39’S e longitude 51°06’W, num solo Podzólico Vermelho Amarelo da unidade de mapeamento São Jerônimo. Em análises físico-químicas, foram avaliados percentagem de suco/bagaço, teores de sólidos solúveis totais (SST), acidez total (AT) e relação sólidos solúveis totais sobre acidez total (SST/AT) que, nas frutas maduras, deve ser superior a 8:1. Após avaliação durante dois anos, determinou-se como ponto ótimo de colheita das tangerinas: ‘Lee’ o período da 2ª quinzena de abril à 2ª quinzena de junho; ‘Clementina’ da 2ª quinzena de abril à 2ª quinzena de maio. Com avaliação de apenas um ano, considerou-se ótimo para a colheita de tangerinas ‘Cravo’, o período da 2ª quinzena de maio à 1ª quinzena de julho; tangerinas ‘Oneco’ da 2ª quinzena de junho à 2ª quinzena de agosto; tangerinas ‘Facket’ antes da 1ªquinzena de agosto à 2ª quinzena de outubro; tangerinas ‘Montenegrina’ da 1ª quinzena de agosto até a 1ª quinzena de outubro; tangerinas ‘King’ da 2ª quinzena de agosto além da 2ª quinzena de outubro. Dependendo porém do interesse do produtor e da preferência do consumidor, as tangerinas podem ser colhidas no período de pré-maturação. (FINEP-CNPq/UFRGS).

356 **EFEITO DO DIFERIMENTO, CEIFA E QUEIMA DE UMA PASTAGEM NATURAL SOBRE DISPONIBILIDADE TOTAL DE MATÉRIA SECA E COBERTURA DO SOLO.** *Isabel Marques de Azambuja, Carlos Ney Olart Estivalet Jr., Aino Victor Ávila Jacques.* (Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia).

As pastagens naturais do estado do Rio Grande do Sul representam um recurso natural de extraordinário valor, servindo como base de alimentação dos ruminantes e eqüinos. O experimento foi realizado tendo em vista a necessidade de se obter informações mais detalhadas a respeito do efeito do diferimento, ceifa e queima sobre disponibilidade total de matéria seca e cobertura do solo. O estudo a campo realizou-se na EEA / UFRGS, Eldorado do Sul, com delineamento de blocos casualizados com quatro repetições, havendo sete tratamentos: ceifa de inverno (início de agosto), ceifa de primavera (fim de setembro), utilizando-se altura de corte de 6 cm; queima de inverno (início de agosto), queima de primavera (fim de setembro); diferimento de inverno (final de outono, após a utilização com animais), diferimento de primavera, realizando o mesmo procedimento. As amostras foram colhidas utilizando-se um quadrado 50 x 50 cm, cortando-se a forragem com estilete ao nível do solo, sendo estas feitas de 30 em 30 dias. De 8 em 8 semanas, após a colheita das amostras foi feito um pastejo na área. Resultados parciais até o momento indicam que a disponibilidade total de matéria seca é menor nos tratamentos de queima em comparação com ceifa e diferimento. A cobertura do solo nas parcelas queimadas é inferior em relação aos tratamentos de ceifa e diferimento. A quantidade de material morto (mantilho) é maior nas parcelas testemunhas (sem perturbação) e menor nas parcelas queimadas.

357

AGREGAÇÃO DO SOLO INDUZIDA POR PLANTAS DE COBERTURA EM SISTEMAS DE PLANTIO DIRETO. *Amauri N. Beutler, Paulo C. Conceição, Thomé Lovato, Antônio C. Brum, Flávio L. F. Eltz.* (Departamento de Solos - UFSM)

O uso intensivo dos solos e o emprego sistemático de práticas agrícolas inadequadas, tem proporcionado aumento da desagregação da estrutura do solo, predispondo o solo ao aumento da erosão hídrica e reduzindo a produtividade das culturas. Este trabalho teve por objetivo avaliar o efeito de espécies de cobertura na agregação do solo em plantio direto durante 4 anos, constando dos seguintes tratamentos: 1- Aveia+Ervilhaca/Milho; 2- Tremoço/Milho; 3- Pousio/Milho; 4- Milho + Mucuna; 5- Milho + Feijão de Porco; 6- Solo Descoberto; 7- Campo Nativo. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com duas repetições, com parcelas de 3,5 x 22,0m. As avaliações realizadas após a colheita do milho indicam que o tratamento 6 apresentou menor percentagem de agregados com tamanho > 4,76mm e menor DMG(0,62mm), seguido pelo pousio com DMG 3,92mm. O tratamento 7 apresentou > percentagem de agregados maior que 4,76mm e DMG 5,44 e os tratamentos com utilização de plantas de cobertura evidenciaram resultados semelhantes, destacando-se a mucuna. (CNPq, FAPERGS e Depto de Solos)

358

ALTERAÇÕES NOS TEORES DE CARBONO ORGÂNICO E DE NITROGÊNIO TOTAL NO SOLO AO LONGO DO TEMPO SOB SISTEMAS DE CULTURAS. *Sandro S. Focchi, Marília L. Burle, Aurélio Pavinato, João Mielniczuk* (Departamento de Solos, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

Os teores de carbono orgânico (CO) e nitrogênio total (N) decrescem em cultivos convencionais. Para manter maiores teores de CO e N no solo os sistemas de manejo do solo devem incluir culturas que adicionam maiores quantidades de material orgânico e preparos de solo com pouco ou nem um revolvimento. Neste trabalho será apresentado o efeito dos sistemas de cultura guandu (*Cajanus cajan*) + milho, lablab (*Dolichos lablab*) + milho, pousio/milho e aveia (*Avena strigosa*)/milho em semeadura direta sobre os teores de CO e de N do solo. O solo foi amostrado antes da implantação e após 3, 5, 8 e 10 anos de cultivos, nas profundidades 0-2,5; 2,5-7,5 e 7,5-17,5cm, nos tratamentos sem a aplicação de N. Após 10 anos de cultivo os sistemas de cultura com as leguminosas guandu e lablab adicionaram as maiores quantidades de carbono(C) e N ao solo. O aumento de CO e N no solo ocorreu inicialmente em camadas mais superficiais (0-2,5cm) e gradativamente atingiu camadas mais profundas (2,5-7,5 e 7,5-17,5cm). Nos tratamentos com as leguminosas os teores de CO e N na camada 0-2,5cm parecem ter atingido um equilíbrio, pois eles não se alteram do 5º ao 10º ano de cultivo. Os resultados mostram que através de sistemas de cultura recuperadores em semeadura direta é possível acumular CO e N em solos mesmo sob cultivo anual. (CNPq E FAPERGS).

359

REAPLICAÇÃO DE CALCÁRIO EM SISTEMAS DE PREPARO DE SOLO: EFEITO RESIDUAL DE UM ANO. *Claudio Henrique Kray, Dirceu Klepker, Ibanor Anghinoni.* (Departamento de Solos, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A incorporação ou não do calcário ao solo submetido ao sistema plantio direto, quando a acidez passa a limitar o rendimento das culturas é ainda uma questão não elucidada pela pesquisa. O presente trabalho avaliou o efeito de incorporar ou não o calcário, após um ano de sua aplicação, nos sistemas de preparo convencional, em faixas e sem preparo (sistema plantio direto). A reaplicação do calcário ocorreu quatro anos após a instalação do experimento, em solo podzólico vermelho-escuro da EEA/UFRGS. Apesar das modificações provocadas nas características químicas do perfil do solo serem diferenciadas entre os sistemas de preparo do solo e o modo de aplicação de calcário, os rendimentos de milho foram elevados e semelhantes. Os resultados mostram que não existe necessidade de mobilizar o solo para incorporar o calcário no sistema plantio direto, o que preserva as características do sistema, obtidas ao longo do tempo de cultivo e favoráveis do ponto de vista da conservação do solo.

360

LOCALIZAÇÃO DO ADUBO FOSFATADO NO SOLO E SUA RELAÇÃO COM O CRESCIMENTO DE RAÍZES E PARTE AÉREA DE MILHO. *Sonia B. Wolff, Tiago G. Fornari, Dirceu Klepker, Ibanor Anghinoni* (Departamento de Solos, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

O conhecimento das relações entre a disponibilidade e a localização do fósforo no solo com a morfologia e a distribuição das raízes é importante para as recomendações da adubação fosfatada. Com o objetivo de estudar tais relações, conduziu-se um experimento em vasos com um podzólico vermelho-escuro da EEA/UFRGS. Nos vasos, foram acondicionados 10kg de solo, dispostos em três frações com diferentes combinações de níveis de fósforo. Vinte dias após a emergência do milho, avaliaram-se a parte aérea e as raízes em três frações/vaso. De modo geral o comprimento e a massa seca total de raízes, a massa seca da parte aérea, assim como a relação parte aérea/raiz, aumentou com a disponibilidade de fósforo no solo. Quando somente uma fração do solo no vaso recebeu fósforo, houve maior crescimento de raízes nesta fração em relação ao restante do vaso. No entanto, o incremento no crescimento das raízes na fração adubada diminuiu à medida que o nível de fósforo aumentou no restante do vaso.

361

AVALIAÇÃO DE N, P E K EM MILHO ATRAVÉS DA FOLHA POSICIONADA ABAIXO DA ESPIGA E DA FOLHA ⁴. *Gilber Argenta, Pedro A. V. Escosteguy* (Departamento de Solos), *Mauro Antônio Rizzardi* (Departamento de Fitotecnia, Faculdade de Agronomia, UPF).

Este trabalho teve como objetivo comparar dois procedimentos de amostragem de folhas de milho, respectivamente, denominados Procedimento-I e Procedimento-II, para duas épocas de semeadura de milho (25 agosto e 28 de outubro de 1994). O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com quatro repetições, com parcelas subdivididas. Na parcela principal foram locadas as épocas de semeadura e nas subparcelas os seguintes tratamentos com suplementação hídrica: 1) zero kg de N ha⁻¹; 2) 80 kg N ha⁻¹ 4-5 folhas; 3) 80 kg de N ha⁻¹ 6-7 folhas; 4) 80 kg de N ha⁻¹ 8-9 folhas; 5) 80 kg N ha⁻¹ ½ 4-5 folhas e ½ 6-7 folhas; 6) 80 kg N ha⁻¹ ½ 4-5 folhas e ½ 8-9 folhas; 7) 80 kg N ha⁻¹ ½ 6-7 folhas e ½ 8-9 folhas; 8) 160 kg N ha⁻¹ ½ 4-5 folhas; 9) 160 kg N ha⁻¹ ½ 6-7 folhas; 10) 160 kg N ha⁻¹ 8-9 folhas; 11) 160 kg N ha⁻¹ ½ 4-5 folhas e ½ 6-7 folhas; 12) 160 kg N ha⁻¹ ½ 4-5 folhas e ½ 8-9 folhas; 13) 160 kg N ha⁻¹ ½ 6-7 folhas e ½ 8-9 folhas. Os coeficientes de regressão obtidos com os teores de N, P e K na folha foram significativos somente para o nitrogênio, em ambas as épocas de semeadura. Os coeficientes foram maiores com o Procedimento-II, para o fósforo e o potássio, na semeadura de final de agosto; e o Procedimento-I, na semeadura de final de outubro. Para o nitrogênio, o coeficiente de regressão mais alto (r²=0,97) foi obtido com o Procedimento-II, na semeadura de final de outubro, não havendo diferenças significativas entre os Procedimentos I e II na semeadura de final de agosto. (CNPq).

362 **EFEITO DA COBERTURA MORTA EM TOMATE CULTIVADO EM ESTUFA.** *Marcelo L. Didoné, Pedro A. V. Escosteguy*. (Departamento de Solos, Faculdade de Agronomia, UPF).

O trabalho foi realizado em um latossolo vermelho-escuro distrófico (unidade de mapeamento Passo Fundo), onde avaliou-se o efeito de diferentes tipos de coberturas morta na cultura do tomate, cultivado em estufa. Os tratamentos foram constituídos de 3 coberturas morta: plástico transparente, plástico preto e palha de aveia, além de uma testemunha (solo descoberto). O rendimento de frutos não foi influenciado pelas diferentes coberturas do solo. O plástico transparente manteve o solo com maior umidade; sendo que a umidade aumentou com a profundidade do solo, exceto quando este encontrava-se coberto com palha. Esta mesma tendência foi observada com a temperatura do solo (leitura em geotermômetros) e com a tensão de água no solo (leitura em tensiômetros). O solo sem cobertura ficou mais compactado em relação aos demais tratamentos e houve um decréscimo do pH com o tempo de condução do experimento (FAPERGS).

363 **PERDAS POR EROSIÃO EM UM SOLO PODZÓLICO VERMELHO ESCURO NO ANO AGRÍCOLA 1994/95 SOB DIFERENTES MÉTODOS DE PREPARO E SISTEMAS DE CULTIVO.** *Giuliano A. Scalabrin, Rodrigo M. Falleiro, Elmar A. Cassol* (Departamento de Solos, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A quantificação das perdas de solo provocadas pela erosão hídrica, é de grande importância na realização de programas de controle da erosão para conservação dos solos. Um experimento de campo está em andamento na Estação Experimental Agrônômica da UFRGS em um solo Podzólico Vermelho Escuro, com 12 % de declividade, com os seguintes tratamentos: solo descoberto em preparo convencional; sucessão trigo-soja em preparo convencional, preparo reduzido e em plantio direto; sucessão trigo-milho em preparo convencional e em plantio direto; pastagem de aveia + pensacola e pastagem de campo nativo. Após cada chuva erosiva o material erodido é quantificado e são determinadas as perdas de solo e água em parcelas experimentais com dimensões de 3,5 x 22,0 m. No ano agrícola 1993/94 a chuva total foi de 1.111 mm e ocorreram as seguintes perdas de solo e de água, respectivamente: 240,90 t/ha e 30,1% em solo descoberto; 36,43 t/ha e 14,6% em trigo-soja convencional; 0,60 t/ha e 2,3% em trigo-soja em preparo reduzido; 0,16 t/ha e 1,3% em trigo-soja plantio direto; 13,17 t/ha e 10,2% em trigo-milho preparo convencional; 0,16 t/ha e 6,7% em trigo-milho plantio direto; 0,25 t/ha e 4,1% para pastagem de aveia+pensacola e 0,01 t/ha e 0,6% para pastagem de campo nativo. O uso do solo com pastagens permanentes e com preparos conservacionistas para culturas anuais reduz consideravelmente as perdas de solo e água por erosão hídrica (CNPq / UFRGS).

364 **AVALIAÇÃO AGRONÔMICA DE COMPOSIÇÕES GRANULOMÉTRICAS DE CALCÁRIO.** *Paulo C. R. da Luz, Leandro Zancanaro, Carlos A. Bissani, Clesio Gianello* (Departamento de Solos, Faculdade de Agronomia, UFRGS)

As frações granulométricas de calcário apresentam área superficial diferente, afetando sua dissolução no solo. O presente trabalho tem como objetivos avaliar a dissolução de diferentes composições granulométricas e compará-las quanto aos efeitos imediato e residual em experimento de longa duração. O experimento está sendo conduzido na FA/UFRGS, com 4 solos de características distintas, com 11 tratamentos de calcário diferindo nas proporções das frações granulométricas estabelecidas pela legislação, além do tratamento com gesso e padrão com CaCO₃+MgCO₃. Estão sendo avaliados nos solos o pH, Al⁺⁺⁺, H+Al, Ca⁺⁺, Mg⁺⁺, K⁺ e CO₃⁻ não reagido, além da produção de matéria seca e rendimento de grãos das culturas. Os resultados preliminares mostram que as frações mais finas proporcionaram inicialmente maior elevação do pH e redução do Al⁺⁺⁺ e H+Al em relação as frações mais grossas, não havendo diferenças entre as composições estudadas. Aos 120 dias, as frações grossas apresentaram pH superior em relação às mais finas. Houve diferença entre as composições apenas nos solos argilosos, onde as composições

com maior participação de frações grossas mostraram-se superiores. A produção de matéria seca de milheto (*Pennisetum americanum*) foi afetada pela adição de corretivo apenas nos solos argilosos, não havendo diferença entre as composições.

365 **EFEITO DO DESMAME PARCIAL DA LEITEGADA SOBRE OS PARÂMETROS REPRODUTIVOS DA FÊMEA SUÍNA.** *Borges, V.; Borchardt Neto, G.; Wentz, Ivo; Guidoni, A. L.; Bortolozzo, F. P.* (UFRGS, Faculdade de Veterinária, Departamento de Medicina Animal, Laboratório de Reprodução de Suínos, Porto Alegre-RS e EMBRAPA-CNPQA, Concórdia-SC).

O desmame parcial (DP) é uma técnica de manejo que tem como objetivo diminuir o intervalo desmame-estro (IDE). A finalidade desse trabalho foi verificar o efeito do DP sobre o IDE, taxa de parto e número de leitões nascidos no parto subsequente. O trabalho foi realizado em uma granja industrial do oeste catarinense, nos períodos de verão e inverno de 1994. Foram analisadas 745 fêmeas híbridas submetidas ou não ao DP. O DP utilizado consistia na redução do número de leitões em amamentação para 3 leitões por fêmeas, 3 dias antes do desmame final, sendo que o período de lactação foi, em média, 24 dias. O DP resultou na redução significativa do IDE, independente da época do ano e categoria de ordem de parto. Essa redução foi de 1,60 e 1,64 dias no período de verão e inverno respectivamente. Nas fêmeas primíparas a redução foi de 1,59 dias, múltíparas com 2 partos a redução foi de 1,39 dias e múltíparas com mais de 2 partos a redução foi de 1,88 dias no IDE. O DP promove uma redução do estímulo da mamada, que por sua vez determina bloqueio parcial do eixo hipotálamo-hipófise-gonadal aumentando a atividade folicular no período final de lactação. A taxa de anestro pós lactacional, a taxa de retorno ao estro pós-inseminação, a taxa de parto e o número de leitões nascidos no parto subsequente não diferiram do grupo controle. Da forma como foi utilizado, o DP é uma técnica de manejo que pode ser empregada em um rebanho suíno quando se objetiva a redução do IDE. (CNPq-FINEP, EMBRAPA-CNPQA)

366 **REDUÇÃO DO INTERVALO DESMAME COBERTURA FÉRTIL EM SUÍNOS: II. HORMONIOTERAPIA PARA TRATAMENTO PRECOCE DO ANESTRO PÓS-DESMAME.** *Bennemann, P. E.; Borchardt Neto, G.; Wentz, Ivo; Guidoni, A. L.; Bortolozzo, F. P.* (UFRGS, Faculdade de Veterinária, Departamento de Medicina Animal, Laboratório de Reprodução de Suínos, Porto Alegre-RS e EMBRAPA-CNPQA, Concórdia-SC).

O sucesso de uma criação de suínos está relacionado principalmente com a eficiência reprodutiva do plantel. O intervalo desmame-cio no suíno influi diretamente no número de partos/fêmea/ano, e conseqüentemente na eficiência reprodutiva da criação. O objetivo desse experimento foi testar a eficiência e viabilidade de alguns hormônios no tratamento do anestro pós-desmame. Para tanto, foram utilizadas 766 fêmeas suínas Camborough[®] 15 e Camborough[®] N. As fêmeas que até o 10^o dia pós desmame não haviam ciclado, foram submetidas a 4 tratamentos (T1 - Controle; T2 - PMSG + HCG; T3- Benzoato de Estradiol + HCG e T4 - Cipionato de Estradiol + HCG). Ao 10^o dia, também foram coletadas amostras sanguíneas para dosagem hormonal. Das 766 fêmeas, 73 (9,53%) não demonstram cio até o 10^o dia pós desmame. Destas, 15,07% (11 fêmeas) apresentaram níveis de progesterona maiores que 4,5 ng/ml e, portanto, foram consideradas cíclicas, sendo desconsideradas no experimento. As fêmeas restantes foram submetidas aos diferentes tratamentos. Os tratamentos T2 (82,35%), T3 (93,75%) e T4 (90,47%) demonstraram ser eficientes na indução do cio de fêmeas suínas em anestro pós desmame (T1 não demonstrou resultados). Com relação a taxa de parto e tamanho da leitegada, não foram observadas diferenças significativas ($p \leq 0,05$) entre os tratamentos. De acordo com os resultados, conclui-se que essas associações hormonais foram eficientes na indução do cio em fêmeas em anestro. (CNPq, FINEP e EMBRAPA)

367 **DETERMINAÇÃO DO ESCORE CORPORAL VISUAL AO DESMAME E SUAS RELAÇÕES COM OS PARÂMETROS REPRODUTIVOS NA FÊMEA SUÍNA** *Heck, A.; Borchardt Neto, G.; Wentz, Ivo; Guidoni, A. L.; Bortolozzo, F. P.* (UFRGS, Faculdade de Veterinária, Departamento de Medicina Animal, Laboratório de Reprodução de Suínos, Porto Alegre-RS e EMBRAPA-CNPQA, Concórdia-SC).

Os efeitos negativos da deficiência nutricional na lactação, bem como suas conseqüências sobre o desempenho reprodutivo das matrizes são conhecidos. Perdas no estado corporal na lactação têm sido implicadas no aumento do intervalo desmame-estro (IDE, em dias), na redução do número de leitões nascidos no parto subsequente, além de contribuir para a ocorrência do anestro pós-lactacional (APL). Este trabalho objetivou correlacionar a espessura de toucinho (ET) com a avaliação do escore corporal visual (ECV) no desmame, bem como, observar os efeitos dos diferentes ECV sobre a taxa de APL, taxa de parto (TP) e tamanho da leitegada (TL) posteriores. Utilizou-se 798 fêmeas desmamadas que foram divididas em 5 grupos, conforme o ECV: 1-cauéticas (n=26), 2-magras (n=178), 3-regulares (n=335), 4-bom estado (n=249) e 5-obesas (n=10). Mediu-se a ET no desmame. Controlou-se o estro pós-desmame. Acompanhou-se os animais até o parto posterior. Observou-se uma alta correlação entre a ET no desmame e o ECV ($r^2=0,49$). As fêmeas ECV2 (3,80) apresentaram um IDE maior que as ECV3 (3,42) e ECV4 (3,27) (ECV2 x ECV3, $p=0,21$; ECV2 x ECV4, $p=0,08$; ECV3 x ECV4, $p=0,40$). As TP observadas nos diferentes ECV foram de 83,71 (ECV2); 85,76 (ECV3) e 88,93% (ECV4), não havendo diferenças entre grupos (ECV2 x ECV3, $p=0,55$; ECV2 x ECV4, $p=0,51$; ECV3 x ECV4, $p=0,90$). Os TL foram de 10,59 (ECV2) ; 11,24 (ECV3) e 11,54 (ECV4), não havendo diferenças entre grupos (ECV2 x ECV3, $p=0,27$; ECV2 x ECV4, $p=0,12$; ECV3xECV4, $p=0,43$). No desmame, o ECV é uma técnica que pode ser utilizada para estimar a ET. As fêmeas magras (ECV2) apresentam um

IDE maior e uma maior susceptibilidade a manifestarem APL comparativamente as em melhor estado corporal. (ECV3 e 4). (CNPq-FINEP, EMBRAPA-CNPSA)

368 **EFEITO DA PRESENÇA DO MACHO PRÉ-DESMAME SOBRE OS PARÂMETROS REPRODUTIVOS DA FÊMEA SUÍNA.** *d'Avila, D.; Borchart Neto, G.; Wentz, Ivo; Guidoni, A. L.; Bortolozzo, F. P.*; (UFRGS, Faculdade de Veterinária, Departamento de Medicina Animal, Laboratório de Reprodução de Suínos, Porto Alegre-RS e EMBRAPA-CNPSA, Concórdia-SC).

A estimulação da atividade reprodutiva da fêmea em decorrência da presença do macho é conhecido como “efeito macho”. Os objetivos desse trabalho foram avaliar os efeitos da presença do macho no período PRÉ-DESMAME sobre os parâmetros reprodutivos da fêmea suína. O trabalho foi realizado em uma granja industrial, localizada no oeste catarinense, no período de verão e inverno de 1994. A exposição das fêmeas ao macho iniciou cinco dias antes da data do desmame e constituiu na passagem alternada pelo corredor central da maternidade de dois machos, duas vezes ao dia até a data do desmame. O estímulo do macho PRÉ-DESMAME mostrou-se eficiente na redução do intervalo desmame-estro (IDE, em dias) em determinadas categorias de fêmeas e épocas do ano. No entanto, essa técnica não foi eficiente na redução do percentual de fêmeas em anestro pós-lactacional no rebanho. A taxa de retorno ao estro pós-inseminação, a taxa de parto, bem como o tamanho da leitegada não diferiram entre os dois tratamentos. No período de verão não ocorreu uma redução no IDE ($p=0,90$) das fêmeas primíparas submetidas à presença do macho (PM) (4,11) frente ao grupo controle (4,07). No entanto, no inverno essa mesma categoria respondeu com uma diminuição do IDE ($p=0,00$) quando exposta a PM (3,26, controle=4,55). Quando submetidas a PM no verão as fêmeas de segundo parto (3,27) e as com mais de dois partos (3,34) apresentaram uma redução significativa do IDE ($p=0,01$ e $p=0,00$) frente aos animais controle (4,10 e 4,08). Entretanto no período de inverno não foi demonstrada uma redução no IDE ($p=0,21$ e $p=0,39$) para fêmeas de segundo parto (com PM=2,82 e controle=3,44) e com mais de dois partos (com PM=2,82 e controle=3,08).

369 **FERTILIDADE DE UM GENÓTIPO OVINO DE ORIGEM BRITÂNICA (Hampshire Down) EM DOIS PERÍODOS DE ACASALAMENTO.** *Gabriela F. Brasil, Carla Lange, Julio O. Barcellos, Fernando Rodrigues.* (Departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A parição de parte de um rebanho logo no início do ciclo das pastagens de inverno é importante para o abate de cordeiros baseados nesse sistema de alimentação. O presente trabalho visou obter dados sobre um genótipo britânico em comparação com um de origem mediterrânea nas condições da EEA-UFRGS. Entre 20 de janeiro a 15 de fevereiro (1º período) e de 21 de março a 17 de abril (2º período) de 1995 foram acasaladas 68 ovelhas Polwarth (mediterrâneas-P) e 48 ovelhas Hampshire Down (britânicas-HD). Os resultados de frequência foram analisados pelo qui-quadrado. Na primeira exposição 70% de P ciclaram e emprenharam, enquanto que no grupo HD o índice foi de 49% ($p<0,05$). No genótipo P, 21% retornaram ao cio do primeiro para o segundo período e emprenharam apenas 50%, enquanto no HD 13% retornaram ao cio e 50% emprenharam. No genótipo P 9% ciclaram somente no segundo período e 50% ficaram prenhes. No HD 38% ciclaram no segundo período ($P<0,05$) e 61% emprenharam. A infertilidade total foi de 13,4% para P e de 21,3% para HD. Os dois genótipos apresentaram baixa eficiência reprodutiva. A estacionalidade reprodutiva dos dois genótipos ficou aquém do esperado.(PIBIC-CNPq/UFRGS)

370 **EFEITO DO DESMAME AOS 60 DIAS NA TAXA DE PREENHIZ DE VACAS DE CORTE PRIMÍPARAS E DE PARTO TARDIO.** *Maurício Dallmam da Silva, Camilo Becker, José Fernando Lobato, Júlio O. Barcellos.* (Departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia - UFRGS).

O desmame precoce de terneiros é uma das principais alternativas de manejo para potencializar a eficiência reprodutiva da vaca e intensificar o sistema de produção. O experimento foi desenvolvido na Estação Experimental Agronômica, UFRGS, para avaliar o impacto do desmame de terneiros aos 60-80 dias de idade no desempenho reprodutivo de dois grupos de vacas de corte. Os grupos experimentais foram: PRI60- 24 vacas primíparas com desmame de seus terneiros aos 60-80 dias, em 20/01/95; PRI120- 29 vacas primíparas desmamadas aos 120-140 dias, em 20/03/95; TAR60- 41 vacas de parto tardio, de novembro de 1994, desmamadas aos 60-80 dias e TAR120- 60 vacas de parto tardio desmamadas aos 120-140 dias. O período de acasalamento, através da monta natural, foi de 20/11/94 à 20/02/95. Foram analisados o ganho de peso diário (GMD) no mês subsequente ao desmame precoce pela análise da variância e a taxa de prenhez (TP) pelo qui-quadrado. Os resultados para o GMD foram PRI60- 0,951, PRI120- 0,772, TAR60- 0,802 e TAR120- 0,630 kg/dia, com efeitos significativos ($P<0,05$) da idade à desmama. A TP foi de 54,0, 27,0, 75,0 e 53,0%, para PRI60, PRI120, TAR60 E TAR120, respectivamente ($P<0,01$). As vacas primíparas foram as maiores beneficiadas pela desmama precoce no GMD e na TP, demonstrando o impacto dessa prática de manejo sobre essa categoria de ventres. Nesses animais ocorreu uma maior magnitude de resposta ($P<0,05$) do que nas de parto tardio.

371 **COMPARAÇÃO *in vitro* E *in vivo* DE DOIS DILUIDORES NA CONGELAÇÃO DE SÊMEN OVINO.** *Márcio S. Aguinisky, Paulo R. L. Aguiar, Vera S. La Faldi e José L. Rodrigues.*(Laboratório de Embriologia Experimental e Aplicada, Fac. Vet., UFRGS).

O objetivo do experimento foi comparar a eficácia de dois diluidores na congelação de sêmen ovino. Os ejaculados foram colhidos com auxílio da vagina artificial e avaliados sob microscopia óptica (M.O.). Estes foram divididos em

duas frações sendo cada uma diluída, envasadas em palhetas de 0,5ml com concentração final de 50×10^6 espz. e congeladas conforme o tratamento: Salomon's (1987) e Colas (1975). As amostras foram descongeladas em banho-maria a 37°C por 50 seg., submetidas a avaliação imediata da motilidade e vigor sob M.O., e diluídas, posteriormente, em Solução Salina de Fosfato - PBS (Dulbecco e Vogt, 1954) para realização do Teste de Termo Resistência Lento (TTRL). Não foi observada diferença significativa na motilidade após a descongelação e no TTRL entre os dois diluidores. Na avaliação *in vivo*, foram utilizadas 54 ovelhas da raça Ideal, divididas em quatro grupos de acordo com o diluidor utilizado (Grupo I: dil. de Colas com mot.>50% após a descongelação; G. II: dil. de Colas com mot.<50%; G. III: dil. de Salomon's com mot.>50% e G. IV: dil. de Salomon's com mot.<50%). Os ciclos estrais foram sincronizados com a colocação de pessários vaginais (PV) impregnados com 50 mg de acetato de medroxiprogesterona por 14 dias e no momento da retirada aplicou-se 250 UI de Equine Chorionic Gonadotrophin IM. As inseminações foram realizadas por laparoscopia 56h após a retirada dos PV. O diagnóstico de prenhez foi realizado por ultra-sonografia 60 dias após a inseminação artificial. As taxas de prenhez nos grupos I, II, III e IV foram de 38%, 38%, 50% e 43%, respectivamente. Não observou-se diferença significativa pelo teste do χ^2 ($p \leq 0,01$) na taxa de prenhez entre os grupos. Sugerimos o emprego do diluidor de Salomon's para a congelação de sêmen ovino, devido ao menor tempo de preparo, diluição e equilíbrio.(CNPq)

372 **PRODUÇÃO *in vitro* DE QUIMERAS DE *Mus musculus*.** Fabiana Forell; Rui F. F. Lopes; José L. Rodrigues (Laboratório de Embriologia Experimental e Aplicada, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

O objetivo do experimento é promover o desenvolvimento *in vitro* de quimeras a partir da união das massas celulares de dois embriões, produzindo um só indivíduo com duas linhagens celulares. Fêmeas *M. musculus*, com 6 a 8 semanas foram superovuladas com aplicação por via IP de 10UI de eCG seguida de 10UI de hCG 46h após. As camundongas foram acasaladas com machos inteiros e no dia seguinte observou-se o tampão vaginal. Vinte e quatro ou 48h após a observação do tampão vaginal as doadoras foram sacrificadas e os embriões foram coletados por lavagem dos ovidutos e cornos uterinos sob estereomicroscopia. O meio de coleta utilizado foi o Phosphate Buffered Saline - PBS (DULBECCO & VOGT, 1954) modificado, suplementado com 20% de soro fetal bovino (SFB). Os embriões foram avaliados e classificados de acordo com a morfologia e o estágio embrionário. Para o experimento foram utilizados embriões de 4-, 8-, 16-células e mórulas. A membrana pelúcida (MP) foi retirada quimicamente utilizando-se solução de Tyrode (pH 2,3). Para o cultivo *in vitro* foi utilizado o meio de WHITTEN (1971) suplementado com 20% de SFB, dispostos em microgotas de 20 μ l cobertas com óleo mineral e mantidos em estufa com 5% de CO₂ em ar, a 37°C, com umidade relativa do ar saturada (> 95%), durante 24 a 96h. Foram cultivados três grupos de embriões: I) embriões intactos com MP; II) embriões sem MP, cultivados isoladamente; e III) embriões sem MP cultivados em grupos, para verificar a agregação das massas celulares. O resultado do cultivo *in vitro* foi considerado satisfatório, quando houve desenvolvimento até o estágio de blastocisto. No grupo de embriões sem MP cultivados em pares observou-se entre 38 a 45% de agregação de massas celulares. Este resultado de agregação *in vitro* demonstra que esta metodologia de cultivo pode ser utilizada em experimentos para a produção de quimeras.

373 **COMPARAÇÃO DE DIFERENTES DOSES DE eCG E hCG NA SUPEROVULAÇÃO DE FÊMEAS *Mus musculus*.** Marlon R. Schneider, Alexandre T. D. de Oliveira, Fabiana Forell, Marcelo Bertolini, José L. Rodrigues. (Laboratório de Embriologia Experimental e Aplicada, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

A espécie *Mus musculus* tem sido utilizada como modelo experimental em embriologia pela sua alta prolificidade e facilidade de manejo. Este trabalho teve como objetivo comparar diferentes doses dos hormônios eCG (Equine Chorionic Gonadotrophin) e hCG (Human Chorionic Gonadotrophin), utilizados na superovulação de fêmeas *Mus musculus*, buscando identificar a combinação mais adequada destes hormônios, para aumentar a eficiência na produção de embriões murinos viáveis. Setenta e nove camundongas da cepa Suíço-albina CF1, com 6 a 8 semanas de idade, mantidas em temperatura de 20 \pm 2°C e com regime de luz de 14h/dia, foram divididas, aleatoriamente, em quatro grupos. A superovulação foi realizada pela administração IP de 5/5 (Grupo I), 5/10 (Grupo II), 10/5 (Grupo III) e 10/10 (Grupo IV) UI de eCG (Folligon, Intervet) e hCG (Pregnyl, Organon), respectivamente, com intervalo entre as aplicações de 46 a 48 h. Após a aplicação de hCG, as fêmeas foram acasaladas com machos inteiros. As doadoras que na manhã do dia seguinte ao acasalamento (dia 1), apresentavam placa vaginal (indicativo do acasalamento), foram sacrificadas no dia 4. A colheita dos embriões foi realizada pela lavagem dos cornos uterinos com Solução Salina de Fosfato - PBS (Dulbecco & Vogt, 1954) modificado, em placa de Petri. A procura, seleção e classificação dos embriões foi realizada com auxílio de estereomicroscópio, sob magnitude de 60x. O número médio de embriões viáveis obtidos por fêmea superovulada foi de 4,3 \pm 4,4 no grupo I, 4,7 \pm 2,8 no grupo II, 6,9 \pm 7,8 no grupo III e 11,5 \pm 6,3 no grupo IV. O resultado obtido no grupo IV foi estatisticamente superior em relação aos outros grupos (ANOVA complementada pelo Teste Tukey - $p < 0,05$). (CNPq).

374 **SOBREVIVÊNCIA E TAXA DE CRESCIMENTO DE LARVAS DE TILÁPIA-DO-NILO, *Oreochromis niloticus*, EM NÍVEIS CRESCENTES DE SALINIDADE.** Marco A. Rotta, Sergio Zimmermann, Henrique B. Appel, Lilian T. Winkler, Marcus F. M. Pinheiro, Fabio K. Sato, Ema M. Leboutte. (Departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

As tilápias, conforme a espécie considerada, apresentam diferentes capacidades de tolerância à salinidade. O objetivo do presente experimento foi verificar a sobrevivência e o crescimento de larvas de tilápia-do-Nilo submetidas, durante o seu período de reversão sexual, a cinco níveis de salinidades: 0 ‰ (T1, controle); 5 ‰ (T2); 10 ‰ (T3); 12,5 ‰ (T4) e 15 ‰ (T5). No período pré-experimental de cinco dias as larvas, aos 10 dias de idade, foram adaptadas a níveis crescentes de salinidade em intervalos de 24 horas. Durante os 35 dias de duração do experimento, as larvas foram alimentadas "ad libitum" quatro vezes ao dia, com uma ração de truta moída contendo 60 mg/kg de 17- α -metil-testosterona (hormônio masculino) e 5 g/kg de vitamina C estabilizada. A sobrevivência foi muito baixa em todos os tratamentos. Em T1 e T2 a sobrevivência foi de 21 %, em T3 foi de 10% e em T4 e T5 foi abaixo de 2%, havendo diferenças nas progênes dos tratamentos T1, T2 e T3. O baixo índice de sobrevivência pode ser atribuído à infecção com *Aeromonas* sp., que foi detectada no experimento. O peso médio, com o aumento dos níveis de salinidades, mostrou regressão quadrática, com o ponto de resposta máxima em 5 ‰. Os pesos médios foram: 141 mg (T1); 345 mg (T2); 34 mg (T3); 16 mg (T4) e 6 mg (T5). Todas as progênes mantidas na concentração de 5 ‰ apresentaram pelo menos um peixe que pesava entre 24 e 78% do peso total do grupo. Apesar das baixas sobrevivências obtidas, foram observadas vantagens no uso da salinidade de 5 ‰ no crescimento individual dos animais. Sugere-se que sejam realizados estudos mais aprofundados sobre o assunto. (FAPERGS/Cabanha Azul).

375 **INFLUÊNCIA DOS METABÓLITOS DA 17 α 20 β PROGESTERONA LIBERADA PELA FÊMEA NA PRODUÇÃO DE SÊMEN DA TILÁPIA DO NILO (*Oreochromis niloticus*).** Luciano Fraske Lucero, Silvia Maria Guimarães de Souza, Guillermo Federico Wassermann, Aldo Bolten Lucion. Dept. de Zootecnia/Fac. Agronomia e Dept. Fisiologia/Inst. Biociências - UFRGS

Os teleósteos usam feromônios sexuais para sincronizar o processo reprodutivos. As substâncias mais frequentemente associadas a este tipo de comunicação química são: a 17 α 20 β progesterona e a prostaglandina F2 α . O objetivo deste trabalho foi verificar a influência dos metabólitos da 17 α 20 β -P secretados pela fêmea na produção de sêmen do macho dominante e do macho submisso. Uma fêmea em fase de pós-desova era colocada com dois machos inicialmente pelo período de 30 min., quando se estabelecia a hierarquia de dominância entre os machos, própria desta espécie, o comportamento era registrado através de filmagem. A seguir era administrado solução salina por via intraperitoneal e mais um período de registro, após 30min. a 17 α 20 β -P era injetada (I.P) na dose de 20 μ g/g de peso vivo, seguido de novo período de registro de 30 min. Os resultados mostraram uma diferença significativa na produção de sêmen entre o macho dominante (1,34 μ l/g p.v.) e o macho submisso (0,646 μ l/g p.v.). A 17 α 20 β -P injetada na fêmea estimula a produção de sêmen provavelmente através da recepção do feromônio por via olfativa, que determina uma resposta no eixo hipotálamo-hipófise-gonadal.

376 **CRIOPRESERVAÇÃO DE EMBRIÕES SUÍNOS.** Wollmann, E. B.; Ferreira, F. M.; Bortolozzo, F. P.; Wentz, Ivo (UFRGS, Faculdade de Veterinária, Departamento de Medicina Animal, Laboratório de Reprodução de Suínos e EMBRAPA-CNPISA - Concórdia)

A criopreservação de embriões com resultados práticos e satisfatórios é bem desenvolvida para algumas espécies. Em suínos existem grandes dificuldades para a obtenção de embriões viáveis após o descongelamento. Esse experimento objetiva avaliar a tolerância de embriões suínos nos estágios de mórula (n=53), blastocisto inicial (n=55) e blastocisto expandido (n=19) frente ao processo de congelamento/descongelamento, associado ou não a um cultivo *in vitro* prévio ao congelamento em PBS suplementado com BSA (PBS-BSA). Foram utilizados 117 embriões, dos quais 27 foram submetidos a cultivo *in vitro* em PBS-BSA, antes do congelamento. Os embriões, envazados em pailletes de 0,25 ml, foram congelados na velocidade de 1 °C por minuto, até -6,8 °C e, 0,3 °C por minuto, até -35 °C, sendo posteriormente armazenados em N₂ líquido. O descongelamento foi feito em banho-maria a 32 °C, por 20 segundos. Dos embriões processados não foram obtidos resultados que caracterizem integridade na sua estrutura e continuidade do desenvolvimento após o descongelamento. A continuidade do experimento é sugerida devido ao pequeno número de embriões trabalhados até o momento.

377 **O COTIDIANO DA MICROPECUÁRIA NA QUESTÃO DA EXCLUSÃO SÓCIO-ECONÔMICA NA GRANDE PORTO ALEGRE, RS.** Fábio B. Schein, Cheila P. Fernandes, Verônica Schmidt, José Meria Wiest, (Departamento de Medicina Veterinária Preventiva, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

Tendo em vista os ciclos contínuos de fome e de doença em populações excluídas, sugerem-se atividades de Micropecuária, (pequenas criações animais). Estas atividades visam a produção de proteína animal em condições não tão convencionais. Através da metodologia pesquisa-ação (Thiollent, 1986) busca-se observar o significado, bem como as dificuldades enfrentadas para a realização dessas criações. As informações obtidas foram avaliadas qualitativa e quantitativamente, resgatando-se paralelamente o emprego de práticas sanitário-terapêuticas relativas aos animais. Implantou-se no H.C.V.- UFRGS, uma simulação de criação, nas condições observadas nas áreas de exclusão, buscando comparação de dados de produção e de etologia, bem como o diagnóstico de zoonoses.

378**MICROPROPAGAÇÃO DE *DIETES BICOLOR*.** Viviane Simon, Sarita M. Fernandez, Atelene N. Kämpf. (Departamento de Horticultura e Silvicultura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

Dietes bicolor é uma iridácea ornamental para jardins de crescente valor comercial, com lenta propagação vegetativa e com baixa taxa de produção de sementes. A propagação in vitro pode ser uma alternativa promissora para a superação deste problema, porém, as altas taxas de contaminações bacterianas e fúngicas em diversos explantes testados tem impedido o sucesso desta técnica. Este trabalho teve por objetivo testar diferentes tratamentos de assepsia, em explantes formados por frações de ovários entumecidos. Os explantes foram inicialmente imersos em álcool 70% durante um minuto. Três concentrações de Hipoclorito de Sódio (0,0%, 2,0% e 4,0%), aplicadas durante 15 minutos constituíram os tratamentos empregados. A avaliação foi realizada ao final da terceira semana aonde observamos grande incidência de contaminação nos tratamentos 1 e 2, sendo a maior parte delas causadas por fungos. No tratamento 3 além do número reduzido de contaminações (30% dos explantes), podemos observar organogênese direta de alguns deles. (CNPq).

379**CONSUMO ALIMENTAR COMPARATIVO DE LARVAS DE *Phytalus sanctipauli* (BLANCH., 1850) (COL., SCARABAEIDAE).** Regis S.S. Santos, Lúcia M. G. Diefenbach, Dirceu N. Gassen, Luiza R. Redaelli (Departamento de Fitossanidade, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

P. sanctipauli vem sendo apontado como importante praga de cereais na região do planalto riograndense. O presente trabalho objetivou avaliar, em condições de laboratório, o consumo em massa seca de trigo, aveia e milho; a preferência pelas diferentes espécies vegetais; a variação temporal do peso (aos 30 e 60 dias e na pausa alimentar); o tempo requerido para entrar em diapausa e o potencial de dano de larvas de 3º ínstar de *P. sanctipauli*. As larvas coletadas no município de Coxilha, RS, em julho de 1994, foram levadas ao laboratório, pesadas e individualizadas em placas de petri. Os tratamentos consistiram de plântulas (7 a 11 dias de idade) de: trigo (EMBRAPA 16), milho (CARGILL 701), aveia preta e as três espécies em conjunto, oferecidos a grupos de 20 larvas cada. Observou-se em termos de quantidade de massa seca um consumo maior do trigo seja quando este foi oferecido isoladamente ou em conjunto. Constatou-se um aumento de peso aos 30 dias e um decréscimo nas pesagens subsequentes. As larvas alimentadas com trigo atingiram mais rapidamente a fase de diapausa. O número médio de plantas danificadas foi semelhante em trigo e aveia e significativamente menor em milho.

380**CURADORIA E ESTUDO SISTEMÁTICO DA COLEÇÃO ENTOMOLÓGICA DA FACULDADE DE AGRONOMIA, UFRGS.** Ricardo A. da Silva, Gervásio S. Carvalho (Departamento de Fitossanidade, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

O conhecimento da diversidade de insetos associados ou não a culturas de importância econômica é imperioso. O presente trabalho objetivou conservar e incluir espécimens à coleção, informatizá-la e mensurar a sua diversidade e representatividade, possibilitando estudos sistemáticos posteriores. Os insetos foram limpos com creosoto-de-faixa e acondicionados em gavetas, com naftalina em pó. Elaborou-se catalogação informatizada dos insetos incluídos na coleção, com uso de programa computacional de Banco de Dados. Tornou-se possível aumentar o valor científico do acervo de 6.311 exemplares da coleção, bem como facilitar a consulta e controle das 588 espécies identificadas e incluídas nos 461 gêneros e 10 ordens distintas. As ordens mais representativas foram coleópteros (189 espécies) e lepidópteros (217 espécies). Nestas, ampliou-se, com base na literatura, os dados referentes a ocorrência em algumas culturas de importância no Estado. Com a informatização é possível elaborar diversos tipos de listagens, as quais servirão de referência a estudantes e pesquisadores. (PIBIC-CNPq).

381**MONITORIZAÇÃO MICROBIOLÓGICA DE LOTES, PRODUTOS FINAIS, MATERIAIS E INSUMOS DE ORIGEM AVÍCOLA (FASE I: CONTROLE, IDENTIFICAÇÃO FINAL E FAGOTIPAGEM DE SALMONELAS).** Milene C. Cé, Vladimir P. do Nascimento (Centro de

Diagnóstico e Pesquisa em Patologia Aviária - CDPA, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

Devido a sua importância na saúde humana, o gênero *Salmonella* é um dos mais estudados grupos bacterianos, e compreende mais de 2.100 sorotipos, baseados em reações bioquímicas e sorológicas; destes, uma parte é passível de ser isolada de aves, as quais constituem o maior reservatório individual de salmonelas existente na natureza (Snoeyenbos e Williams, 1991). O presente trabalho busca verificar os níveis de ocorrência destas bactérias em produtos de origem avícola, sendo este levantamento de extrema importância tanto para a Saúde Pública como para a própria indústria. A coleta das amostras é realizada por técnicos da empresa treinados no CDPA, sendo as amostras representativas do abate da data e coletadas em duplicata (reteste). Coleta-se 10 amostras de produtos por dia (n) por empresa, 4 vezes por semana; as amostras são enviadas imediatamente ao laboratório. São retirados 25 g de partes do produto final, homogeneizadas em Stomacher, e passadas para 225 ml de água peptonada tamponada a 1%, incubadas a 42°C por 24 /48 h; posteriormente são passados 1 ml para 9 ml de Caldo Tetrionato e 1 ml para 9 ml de Caldo Rappaport-Vassiliadis (RV), incubados a 42°C por 24 /48 h. Passa-se para placas de ágar Verde-Brilhante com Novobiocina (BGN) e/ou XLT-4, e Rambach, incubando a 37°C por 24 /48 h. Caso haja crescimento de colônias compatíveis com *Salmonella*, utilizam-se tubos com: ágar ferro-três-açúcares (TSD), ágar lisina-ferro (LI) e ágar H2S-indol-motilidade (SIM). Caso ainda positivo, é realizada prova sorológica para Ag "O" e "H" e testes bioquímicos utilizando kit API-20E ou Sensident-E. Amostras positivas são enviadas para fagotipagem e identificação final em laboratório de referência.

382

BIOCONTROLE DE *SCLEROTINIA SCLEROTIORUM*, POR ANTIBIOSE, NA CULTURA DO FUMO. *Anduir Lenhardt, Aida T. S. Matsumura.* (Departamento de Fitossanidade, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

O clima do Rio Grande do Sul favorece o desenvolvimento de diversas moléstias fúngicas na cultura do fumo. Em canteiros, *Sclerotinia sclerotiorum* vem causando sérios problemas nas mudas de fumo infectadas que apodrecem, ocorrendo no início formações brancas semelhantes a algodão e depois surgem os escleródios. Como muitos patógenos de plantas são transmitidos pelo solo, o controle químico é, algumas vezes, impraticável e/ou economicamente inviável. Por isso é de extrema importância o uso de um biocontrole de *S. sclerotiorum* para que desta forma possamos controlar essa moléstia, sem prejudicar a saúde do produtor, bem como o meio ambiente. Nos trabalhos realizados, foram feitos testes de antagonismo, utilizando-se vários fungos isolados do solo. Após a análise e identificação do efeito antagonístico em meio de cultura (BDA), os fungos foram utilizados para a produção de toxinas visando o controle de *S. sclerotiorum* em canteiros de fumo através de antibiose. As toxinas obtidas foram testadas em diferentes concentrações e diluídas em BDA. Obteve-se o melhor resultado, um controle de 100% do fitopatógeno em BDA, utilizando-se a toxina do *Penicillium* a uma concentração de 10ml/100ml de meio de cultura. Neste caso foram feitas várias repetições, mantendo-se testemunhas como controle da eficiência da toxina. As toxinas dos demais fungos antagonistas selecionados também demonstraram uma certa eficiência, mas em concentrações maiores (15ml/100ml). Assim, os filtrados demonstraram eficiência no controle do patógeno, havendo inclusive a possibilidade de seu uso à nível de sementeira.(CNPq, FAPERGS, RHAÉ, PROPEP-UFRGS).

383

CONTROLE ECOLÓGICO DO ÁCARO VERMELHO DO TOMATEIRO. *Fabiano Paganella, Roberto L. C. da Silva, Soel A. Claro, Ingrid B. I. de Barros.* (Departamento de Horticultura e Silvicultura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

Na cultura do tomateiro é comum a realização de uma ou mais aplicações semanais de agrotóxicos para controle fitossanitário. Com certeza, esse quadro não é favorável à saúde do homem e do meio ambiente. O objetivo deste trabalho foi observar a produção de mudas de tomateiro sem o uso de agrotóxicos. O experimento foi realizado na Estação Experimental Agronômica-UFRGS. Semeou-se a cultivar Santa Clara em 10/01/95. Oito dias após a germinação, as mudas receberam uma pulverização com Nitrato de Cálcio 0,5%, mais Aminon-25 a 0,1% para melhorar o estado nutricional. Com 15 dias as mudas foram pulverizadas com Nitrato de Cálcio 0,5%, Aminon-25 a 0,1% e Super Magro a 5% para melhor nutri-las. Aos 18 dias, ocorreu infestação do ácaro vermelho (*Tetranychus* spp.) e as plantas apresentavam leve deficiência de magnésio. Para contornar o problema foi pulverizada uma mistura de 100 ml de Calda Sulfocálcica (concentração original 17 Baumé), 70 gramas de Sulfato de magnésio, 4 ml de Aminon-25 e 4,5 litros de água. Após três dias as mudas apresentavam-se com bom aspecto e sem a presença de ácaros. Para mantê-las livres de ácaros e com bom estado fitossanitário pulverizou-se aos 21 dias com 100 ml de Calda Sulfocálcica, 4 ml de Aminon-25 e 4,5 litros de água e aos 24 dias com 100 ml de Calda Sulfocálcica, 4 ml de Aminon-25, 225 ml de Super Magro e 4,5 litros de água. Obteve-se assim mudas saudáveis e bem formadas com 35 dias de eficiente controle do ácaro, sem o uso de agrotóxicos.(Recursos Próprios e EEA-UFRGS)

384

CONTROLE ECOLÓGICO DA PULGA DO FUMO E DO PULGÃO EM TOMATEIRO. *Roberto L. C. da Silva, Fabiano Paganella, Soel A. Claro, Ingrid B. I. de Barros.* (Departamento de Horticultura e Silvicultura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A pulga do fumo (*Epitrix* spp) e o pulgão (*Mizus persicae*) são insetos prejudiciais ao tomateiro. O objetivo deste trabalho foi efetuar o controle desses insetos sem o uso de agrotóxicos. O experimento foi realizado com a cultivar Santa Clara, em janeiro de 1995, na Estação Experimental Agronômica-UFRGS. Ocorreu forte ataque dos aludidos insetos, três dias após o transplante das mudas. Pulverizou-se para controle uma mistura de 100ml de Calda Sulfocálcica (concentração original 17° Baumé), 750 ml de extrato de fumo, 5 litros de água, mais espalhante adesivo. A infestação de pulgão diminuiu consideravelmente, mas não teve efeito sobre a pulga, a qual também não foi controlada satisfatoriamente com Calda Bordalesa 0,25%. Posteriormente as plantas foram pulverizadas com o filtrado de uma mistura de 10 l de água, 1 kg de cal hidratada, 1 kg de cinza de casca de arroz e 1 l de leite. Com essa aplicação não observou-se mais os pulgões e a infestação de pulgas tornou-se desprezível. Durante o ciclo da cultura foram realizadas 7 pulverizações com este filtrado. Obteve-se, com essas práticas, o controle dessas pragas sem o uso de agrotóxicos. (Recursos Próprios, EEA-UFRGS)

385

DETERMINAÇÃO DE HIDROCARBONETOS POLIAROMÁTICOS EM ERVA-MATE. *Luciano da Silva Machado, Christoph Bernasiuk, Eloir Schenkel, Maria Cecília de Figueiredo Toledo, Isa Beatriz Noll* (Departamento de Ciência dos Alimentos, ICTA/UFRGS).

Hidrocarbonetos poliaromáticos (HPAs) são compostos formados em processos de combustão incompleta de todas as espécies de matéria orgânica, podendo ser encontrados como contaminantes do meio ambiente, incluindo os alimentos. Alguns HPAs, como benzo(a)pireno, benzo(b)- e benzo(k)fluoranteno e dibenzo(a,h)antraceno, são comprovadamente carcinogênicos, testados em várias espécies de animais de laboratório. A erva mate, durante o processamento, sofre uma sapecagem, com fogo direto de queima de madeira, o que pode-se constituir em fonte de contaminação por HPAs. As diferentes amostras analisadas neste trabalho foram adquiridas no comércio local. Os

hidrocarbonetos poliaromáticos foram extraídos com hexano após saponificação com KOH a 11 % em etanol:água (9:1) e os extratos foram purificados por partição líquido-líquido com dimetilformamida (9:1) e por cromatografia em coluna de sílica-gel, tendo como eluente o hexano. Todos os solventes foram previamente destilados. A identificação e a quantificação dos HPAs está sendo efetuada por cromatografia líquida de alta eficiência em aparelho da marca Waters, modelo 600 com detector de fluorescência variável, na Faculdade de Engenharia de Alimentos da Unicamp, em Campinas, São Paulo, sob a orientação da Prof. Dra. Maria Cecília de Figueiredo Toledo. (CNPq).

386

APROVEITAMENTO DE SORO DE LEITE EM PRODUTOS EMULSIONADOS DE FRANGO.

Alice Sarmento da Silva, Márcio Pereira Soares, Glaciane Mendes Roland (Departamento de Tecnologia de Alimentos, Instituto de Ciências e Tecnologia de Alimentos, UFRGS).

O projeto proposto está orientado para o estudo de aplicação de soro de leite em produtos emulsionados de carne de frango (ex.: salsichas, mortadelas e patês), avaliando a funcionalidade, a vida de prateleira e a aceitabilidade, a partir de estudos das propriedades físico-químicas (reológicas), da verificação da estabilidade da emulsão, tanto nas operações industriais como nas etapas de comercialização, e da caracterização da qualidade sensorial e nutricional dos produtos. Produtos emulsionados de carne de frango apresentam, tradicionalmente, componentes básicos, como: proteína, água e gordura. A elaboração desse projeto é fundamentada em estudos que visam a substituição da proteína vegetal (soja) por soro de leite em pó e de carragena, no processamento de emulsionados de frango. Os melhores resultados parecem estar relacionados com a funcionalidade da carragena, que tem capacidade emulsificante, quando misturada no sistema carne-água, formando um gel e aumentando a rigidez da molécula de proteína. As formulações teste são baseadas em formulações padrões, usuais nos processos industriais desses embutidos. As matérias-primas destas formulações são similares àquelas das indústrias, e o processo de fabricação seguirá os mesmos parâmetros do processo industrial, utilizando-se equipamentos como misturador, cutter, embutideira e câmara fria. (CNPq)

387

FERMENTAÇÃO DO SORO DE LEITE PARA PRODUÇÃO DE ENZIMAS DE INTERESSE INDUSTRIAL. *Daniela M. Sant'Anna, Edluis C. da Silva, Ramiro A. M. Zeballos, Marco A. Z. Ayub* (Departamento de Ciências de Alimentos, Instituto de Ciências e Tecnologia de Alimentos, UFRGS).

O descarte do soro de leite constitui um dos maiores poluentes orgânicos e a crescente pressão ecológica em busca de matérias primas de baixo custo fazem dele um excelente subproduto de interesse industrial para a produção de enzimas. A lactase produzida a partir da propagação de leveduras no soro de leite, é de grande aplicação na indústria de alimentos. Não sendo produzida no Brasil, os custos de importação incidem diretamente sobre o seu preço de venda, limitando a sua utilização. Este projeto objetiva o desenvolvimento de novas tecnologias para o aproveitamento do soro de leite "in natura", como meio de cultura para fermentações microbianas especialmente leveduras modificadas geneticamente para a produção de enzimas a preço competitivo no mercado nacional. A otimização dos parâmetros da cinética de crescimento da levedura *Kluyveromyces Marxianus* (Cepa CBS 6556) estão sendo realizados num bio-reator de bancada de 2 litros de capacidade, especificando parâmetros tais como pH, concentração do substrato, taxa de oxigenação e avaliando o tempo ideal de fermentação, a temperatura ótima e o microorganismo adequado. A produção total de proteína (lactase) e o consumo de substrato (lactose) podem ser acompanhados realizando-se corridas fermentativas nas quais se tomaram pontos de amostra de 2 em 2 horas e efetuando-se os respectivos testes colorimétricos específicos. Resultados preliminares mostraram para a levedura *K. Marxianus* (Cepa 6556) uma temperatura ideal de 30°C para uma maior produção de biomassa e conseqüente produção de enzima. Novos testes realizados para a Cepa CBS 712 mostraram uma produção de lactase cerca de três vezes superior quando comparada com a cepa anterior. Avaliações posteriores com este novo microorganismo serão realizadas no sentido de otimizar e escalonar a produção da enzima a níveis industriais. (CNPq/RHAE).

388

DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIA DE HIDRÓLISE DA PROTEÍNA DE CARNE DE FRANGO MECANICAMENTE SEPARADA. *Gabriela M. Castro, Beatriz T. M. Fernandes, Kathia R. R. Lopes, Marco A. Z. Ayub.* (Departamento de Ciências dos Alimentos, Instituto de Ciências e

Tecnologia dos Alimentos, UFRGS).

A proteína hidrolisada, geralmente obtida da soja, tem grande importância nas indústrias alimentícias, com aplicações em alimentos de suporte nutricional, suplementos dietéticos, alimentos infantis, embutidos, rações animais, etc. O presente trabalho tem como objetivo determinar as condições mais eficientes de hidrólise através de diversas proteases, utilizando-se como substrato a carne de frango mecanicamente separada, matéria-prima de baixo custo e com uma média de 12% de proteína total. Determinou-se a proteína solúvel pelo método de Lowry. Avaliações com diferentes enzimas e parâmetros como pH e temperatura, serão realizadas no sentido de otimizar as melhores condições de hidrólise. Parâmetros de escalonamento de processo, especialmente secagem, serão estudados. O produto obtido será utilizado na confecção de fórmulas hospitalares para alimentação enteral de crianças severamente desnutridas. Também será repassada à indústria de alimentos como proteína solúvel de alto valor nutricional e propriedades biológicas especiais. (CNPq/ RHAE)

389**UTILIZAÇÃO DE EXTRATOS DE LEVEDURAS *S. CEREVISIAE* NA ELABORAÇÃO DE VINHOS ESPUMANTES.** *Cristiane C. Pibernat, Jean P. P. Révillion, Marco A. Z. Ayub.* (Departamento de Ciências dos Alimentos, Instituto de Ciências e Tecnologia dos Alimentos, UFRGS).

O processo de autólise de células de leveduras *Saccharomyces cerevisiae* durante a elaboração de vinhos espumantes é um dos fatores fundamentais na determinação da qualidade do produto. O presente trabalho objetivou desenvolver um processo que possibilita a obtenção e utilização no vinho espumante de um extrato de leveduras, de maneira a acelerar ou incrementar o fenômeno de autólise, almejando-se um produto final de maior qualidade em menos tempo e a um menor custo. A cepa de *S. cerevisiae* Uvaferm CGC62 da empresa Danstar Fermant-L'Allemand foi recolhida na fase estacionária de crescimento. A biomassa foi submetida a diversos ensaios de maneira a testar o efeito da temperatura no processo de autólise e a eficiência de diversos métodos físicos e químicos de ruptura ou permeabilização do envelope celular. Posteriormente, foram adicionados extratos de leveduras (obtidos nas melhores condições de tratamento testados anteriormente) em um "vinho espumante artificial" em maturação de maneira a testar o seu efeito. Foram analisados a proteína solúvel e a atividade enzimática intracelular como indicadores da eficiência dos diferentes tratamentos. Os métodos físicos de ruptura do envelope celular (pérolas de vidro, sonicador, homogeneizador) se mostraram muito mais eficientes do que o uso do etanol como agente permeabilizador e não diferiram grandemente entre si. Altas temperaturas de tratamento (40-50°C) provocaram uma maior liberação de compostos nitrogenados da célula de levedura, porém levaram a uma maior inativação enzimática, o que não ocorreu em temperaturas mais baixas. Resolveu-se, então, comparar o efeito da adição de extratos obtidos a 20°C, rico enzimaticamente, e a 40°C, com baixa atividade enzimática, mas com grande riqueza em compostos nitrogenados. (CNPq)

390**EFEITO DE ADITIVOS BIOLÓGICOS NA QUALIDADE DE SILAGEM DE AVEIA FRESCA OU EMURCHECIDA NO ESTÁDIO VEGETATIVO.** *Vinicius S. Lima, Jorge L. Berto, Paulo R. F. Mühlbach.* (Departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A aveia preta (*Avena strigosa*), quando ensilada no estágio vegetativo, apresenta boas características nutricionais, com certos limites à produção de uma silagem de boa qualidade. Assim, o uso de inoculantes biológicos (enzimas e lactobacilos) tem sido proposto para oportunizar melhores resultados no processo fermentativo. Com essa finalidade, o material foi segado no estágio vegetativo, 66 dias após o plantio. Parte foi ensilado fresco (15,32% MS) e parte emurhecido por 26 h (31,22% MS). Ambos foram submetidos a três tratamentos (a. controle; b. com lactobacilos; c. com lactobacilos mais enzimas), e ensilados em silos de laboratório por 140 dias. O emurhecimento determinou menor produção de ácidos totais, com maior relação ácido láctico/acético, restringiu a produção de ácido butírico na silagem controle e economizou carboidratos solúveis, além de preservar o N protéico e evitar a produção de efluentes. Os inoculantes determinaram menor produção de ácido butírico e amônia no material fresco, relação ácido láctico/acético mais favorável e maior proteção do N protéico. A enzima apresentou efeito aditivo aos lactobacilos. Nas condições do experimento, o uso de inoculantes biológicos e a prática de emurhecer melhoraram as características fermentativas e bromatológicas das silagens. No material emurhecido todas as silagens apresentaram boa qualidade. Já no material mais úmido, o uso dos inoculantes garantiu a qualidade do processo fermentativo. (FAPERGS)

391**ENERGIA METABOLIZÁVEL DO MILHO ARMAZENADO SOB DIFERENTES CONDIÇÕES E UTILIZADO EM DIETAS PARA FRANGOS DE CORTE.** *Sérgio Juchem, José E. Salazar, Everton L. Krabbe, Antônio M. Penz Jr. e Alexandre de M. Kessler* (Departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

As condições de armazenagem do milho podem ter reflexos sobre seu valor nutricional, onde a depreciação da energia metabolizável pode chegar até 25%. O presente trabalho teve como objetivo determinar a energia metabolizável (EMAn) para frangos de corte do milho armazenado sob diferentes condições. Foram utilizados dois grupos de machos, da linhagem ROSS, em gaiolas metabólicas individuais. O primeiro grupo foi alimentado de 01 a 21 dias de idade com dieta isenta de aflatoxina e ocratoxina (Efeito Imediato) e o segundo com dietas à base de milho armazenado sob as seguintes condições (Efeito Cumulativo): T1 - 12% de umidade (U), T2 - 15%U, T3 - 18%U, T4 - 18%U + aplicação de 0,3% de ácido propiônico (AP) no início do armazenamento e T5 - 18%U + aplicação de 0,3% de AP no final do armazenamento. Os valores de EMAn encontrados para frangos de corte de efeito cumulativo diferiram significativamente (TUKEY, 5%) entre si, sendo que o pior resultado foi encontrado no T5, porém não diferindo dos resultados de T2 e T3. As respostas de EMAn para frangos de corte de efeito imediato não diferiram significativamente entre si. Os resultados permitem concluir que as aves inicialmente arraçoadas com dietas contendo milho fungado tiveram um menor aproveitamento da fração energética dos grãos.

392**DEGRADAÇÃO DE PROTEÍNAS DE DIFERENTES SOLUBILIDADES NO RÚMEM DE OVINOS.** *Eliane C. L. Bahia, Martin Gierus, Maria de Lourdes S. Ciocca.* (Departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia - UFRGS).

O presente trabalho visou estudar a degradação ruminal do N dos farelos de soja tostado (FST) e não tostado (FSNT), utilizados como suplemento protéico para palha de trigo tratada com 4% de NaOH. A solubilidade do farelo

de soja em NaCl (pH 7,0) foi determinado sendo maior para FSNT (33,45%) do que para FST (12,32). A proteólise ruminal foi investigada através de dois agentes precipitantes: tungstato de Na (TA) e ácido tricloracético (TCA). Para isso, foram mantidos 8 ovinos fistulados, sendo 4 alimentados com palha de trigo + FST e outros 4 com palha de trigo + FSNT. Foi coletado líquido de rúmem aos 30 minutos; 2:30 horas; 4:30 horas; 6:30 horas e 7:30 horas após a refeição. A preparação das amostras para análise foi feita através de filtração por gaze e duas centrifugações a 500 e 14000 x g. Após, foram realizadas as precipitações, uma com 20 ml de amostra +5 ml H₂SO₄ (0,93N) +5 ml TA (10%) e outra com 15 ml da amostra +15 ml TCA (20%). Após a centrifugação, foi determinado o teor de N nos precipitados. Para os dois suplementos, a percentagem de N precipitada por TA foi maior do que por TCA, pois aquele precipita proteínas e peptídeos, enquanto esse somente proteínas. Os resultados foram submetidos à análise da variância. A interação entre tratamento do suplemento protéico (FST e FSNT), horário de coleta do líquido de rúmem e precipitantes aos quais o material foi submetido, mostrou-se significativa para os resultados finais de N precipitada. (CNPq)

393 **NÍVEL DE CONSUMO DE MATÉRIA SECA E DE MATÉRIA ORGÂNICA E SEUS EFEITOS SOBRE OS COEFICIENTES DE DIGESTIBILIDADE.** *Vanessa Spies Betat, Harold Ospina, Ênio R. Prates.* (Departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

Altos níveis de produção com ruminantes (leite, carne ou lã) são sinônimos de consumos elevados de nutrientes, contudo suas particularidades anátomo-fisiológicas fazem com que um aumento no consumo de alimento seja acompanhado, invariavelmente, por uma queda nos coeficientes de digestibilidade prejudicando o consumo de nutrientes digestíveis. O presente trabalho teve como objetivo quantificar a queda na digestibilidade da MS e MO como consequência de aumentos no consumo de alimento. Foram utilizados quatro terneiros Hereford com peso médio de 150 kg recebendo quatro ofertas de feno de Aveia (*Avena Sativa*, L.) expressas como percentagem do peso vivo: 1.5 (T1); 2.0 (T2); 2.5 (T3) e *ad libitum* (T4) num delineamento em Quadrado Latino 4x4. Os coeficientes de digestibilidade da MS e MO foram obtidos através da metodologia utilizada nos ensaios de digestibilidade convencional. Os resultados mostram que cada unidade de aumento no consumo de MS e MO (%PV) equivale a uma queda de 8.4 e 9.2 unidades percentuais na digestibilidade da MS (R²=88.8; EPE=1.19) e MO (R²=89.09; EPE=1.19) respectivamente. (CNPq/FAPERGS)

394 **EFEITO DA TEMPERATURA DE SECAGEM SOBRE A DEGRADABILIDADE RUMINAL DA MATÉRIA SECA.** *Diego Langwinski, Harold Ospina, Ênio R. Prates* (Departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia da UFRGS).

A técnica da degradabilidade *in situ* vem se tornando importante na avaliação de alimentos devido ao fato de fornecer informações que permitem prever a quantidade e a relação de nutrientes disponíveis tanto para o animal como para os microrganismos ruminais. Este trabalho está inserido num projeto que visa estudar as principais fontes de variação da técnica de modo a padronizar seu uso. Amostras de 5 g de feno de Aveia (*Avena Sativa*, L.) foram colocadas dentro de sacos de náilon (10x22 cm e poros de 45µ), os quais foram incubados dentro do rúmen de quatro terneiros Hereford (150 kg) durante 3,6,9,12,24,48,72 e 96 horas. Após a incubação os sacos de náilon foram lavados, secos em estufa de ar forçado a 60°C durante 72 horas e posteriormente seu conteúdo analisado para MS correspondente. O efeito dos métodos de secagem sobre a degradabilidade foi testado através de regressão linear simples, obtendo-se a equação $Y = -0.825 + 1.0057 X$ (R² = 99.83% e EPE=0.833), onde Y é a degradabilidade ruminal da MS a 105°C e X a degradabilidade ruminal da MS a 60°C. O intercepto da regressão não foi diferente de zero (P<0.01) e a inclinação não foi diferente de um (P<0.01), significando que os métodos de secagem podem ser considerados idênticos quanto a determinação da degradabilidade ruminal da MS de forragens (FAPERGS).

395 **DETERMINAÇÃO DE ENERGIA METABOLIZÁVEL APARENTE DO FARELO DE ARROZ INTEGRAL PARA FRANGOS DE CORTE.** *L. F. O. Blanco, H. F. Teichmann, J. López (orientador).* (Departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

O Farelo de Arroz Integral (FAI) tem grande disponibilidade no RS para ser utilizado nas formulações de rações. O valor da Energia Metabolizável (EM) é importante na matriz dos programas de formulação de rações e tem reflexo direto no custo desta ração. O objetivo do presente trabalho é avaliar o valor de energia do FAI como ingrediente para rações de frango de corte. Foram realizados três tratamentos: T1-Ração Basal (RB), com 20% de proteína bruta, 2900Kcal/Kg de EM à base de milho e farelo de soja; T2-80% RB e 20% FAI; T3-60% RB e 40% FAI; em aves machos com idade de 55 dias, sendo usados 8 repetições por tratamento, em gaiolas individuais. Foram efetuadas as medidas de consumo individual do alimento, produção de excretas, análises de matéria seca, energia bruta e proteína bruta nas rações, ingredientes e fezes. O trabalho está em fase de conclusão.

396 **EFEITO DA FITASE NA BIODISPONIBILIDADE DO FÓSFORO E DE OUTROS MINERAIS NO FARELO DE ARROZ EM RAÇÕES PARA FRANGOS DE CORTE.** *Flavio B. Baggio, Jorge Lopéz, Susana E. Lopéz, Fernando Rutz* (Departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

O farelo de arroz desengordurado (FAD) é um subproduto resultante da extração de gordura do farelo de arroz integral. No farelo, como em todas as fontes de origem vegetal, o fósforo, cálcio, ferro, manganês, magnésio e zinco

se encontram em grande parte indisponíveis por estarem formando um composto, o fitato, que não é hidrolizado pelos monogástricos. Deste modo, adiciona-se uma fonte de P. O excesso na ração será eliminado via fecal, causando poluição ambiental, além do fato de encarecer a ração. Os objetivos deste trabalho, ainda em andamento, são verificar se pela adição de fitase o P e o Ca se tornam disponíveis para frangos de corte e também determinar o nível adequado de enzima a ser adicionado ao farelo para a efetiva biodisponibilidade dos minerais. O delineamento experimental será completamente casualizado, com 4 repetições por tratamento e um tratamento testemunha a base de milho e farelo de soja, sem fitase e com fosfato bicálcico, nos demais tratamentos o milho será substituído por FAD ao nível de 15% e 3 níveis de fitase. Os parâmetros a serem medidos são: desempenho das aves, teores de P no sangue e tíbias e concentrações de Ca nos osso.

397

EFEITO DA APLICAÇÃO DE ÁCIDOS ORGÂNICOS SOBRE O DESENVOLVIMENTO FÚNGICO E AS ALTERAÇÕES DO VALOR NUTRITIVO DO MILHO COM ALTO TEOR DE UMIDADE.

Thiago S. de Freitas, Ronnie L. Dari, Heidy C. Jost, Antônio M. Penz Jr. (Departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

As perdas qualitativas e quantitativas de nutrientes de grãos armazenados são consequência do desenvolvimento fúngico. Os objetivos deste trabalho foram comparar a eficiência dos ácidos propiônico (AP), ácido acético (AA) e ácido cítrico (AC) como inibidores do crescimento fúngico e avaliar o efeito de cada antifúngico sobre a perda do valor nutritivo do milho armazenado com alto teor de umidade. Foram utilizados 7 tratamentos com 4 repetições cada. T₁ - testemunha (milho não tratado), T₂ - milho com AP a 0.15%, T₃ - milho com AP a 0.30%, T₄ - milho com AA a 0.15%, T₅ - milho com AA a 0.30%, T₆ - milho com AC a 0.15%, T₇ - milho com AC a 0.30%. Na aplicação de cada tratamento a umidade (U) do milho foi elevada a 17.5%. O milho foi armazenado por 60 dias. Foram avaliados: crescimento fúngico (produção de CO₂ a partir da massa de grãos de milho), produção de aflatoxina e alterações bromatológicas. O milho não tratado apresentou elevada atividade fúngica. O AP controlou eficientemente o crescimento fúngico, porém, perdeu gradualmente a sua eficiência a partir dos 40 dias de armazenagem. O AA apresentou a mesma eficiência que o AP até os 20 dias de armazenagem. O AC não controlou a atividade fúngica. Nos tratamentos em que houve maior produção de CO₂ (milho não tratado, AA a 0.15% e AC a 0.15% e 0.30%) houve maior redução no teor de gordura bruta (GB) e na densidade de grãos e maior produção de micotoxinas. O AP nas duas dosagens e o AA na maior dosagem proporcionaram menor perda de densidade de grãos, GB e produção de micotoxinas. Não houve alterações significativas no nível de proteína bruta (PB) (P>0.05), devido aos tratamentos.

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Resumo dos trabalhos de número 398 a 640

398

FOSFORILAÇÃO IN VITRO DE PROTEÍNAS DO CITOESQUELETO DE HIPOCAMPO DE RATOS SUBMETIDOS A TAREFAS DE ESQUIVA INIBITÓRIA E HABITUAÇÃO. *Carla S. F.*

Lisboa, Nadja Schroder, Ângela G. de Mattos, Marta S. de Freitas, Ana Carina Zilles, Ivan Izquierdo, Regina Pessoa Pureur. (Departamento de Bioquímica, Instituto de Biociências, UFRGS).

Os neurofilamentos e os microtúbulos são os principais constituintes do citoesqueleto e as proteínas neuronais mais extensivamente fosforiladas. A fosforilação destas proteínas desempenha uma função muito importante no remodelamento dinâmico da arquitetura do citoesqueleto. Neste trabalho nós investigamos o nível de fosforilação destas proteínas nas tarefas de esquivas inibitória e habituação a um novo ambiente. A fração citoesquelética insolúvel em Triton X - 100 obtida de hipocampo de ratos controles e treinados foi incubada com 32 P-ATP e analisada em SDS-PAGE. As proteínas fosforiladas foram identificadas por autoradiografia. A radioatividade incorporada em cada proteína foi medida em um cintilador líquido. Os resultados obtidos indicaram que a esquivas inibitória diminuiu a incorporação in vitro de 32 P na subunidade β tubulina dos microtúbulos, no entanto, a habituação aumentou a incorporação in vitro de 32 P nas subunidades de 150 kDa (NF-M) e 68 kDa (NF-L) dos neurofilamentos. Estes dados sugerem que a fosforilação e a defosforilação das proteínas do citoesqueleto poderiam estar envolvidas nos processos de memória. (CNPq, PROPESP, FAPERGS).

399

ESTUDO ONTOGENÉTICO DA FOSFORILAÇÃO IN VITRO DE UMA PROTEÍNA DE 85 kDa ASSOCIADA AO CITOESQUELETO DO CÓRTEX CEREBRAL DE RATOS. *Ana Carina*

Zilles, Ângela G. de Mattos, Marta S. de Freitas, Carla S. F. Lisboa, Carlos Alberto Gonçalves, Regina Pessoa Pureur. (Departamento de Bioquímica, Instituto de Biociências, UFRGS).

Nós estudamos a ontogenia da fosforilação in vitro de uma proteína de 85 kDa associada ao citoesqueleto de córtex cerebral de ratos de 7, 15, 21 e 90 dias de idade. A fração citoesquelética insolúvel em Triton X-100 contém uma fosfoproteína de caráter básico, com massa molecular aparente de 85 kDa, diferente da sinapsina 1, cuja concentração é constante até a idade adulta. No entanto, a incorporação de 32 P in vitro, expressa como cpm/ μ g, foi máxima em ratos jovens (7 dias), declinando com a idade, até valores desprezíveis, em animais de 90 dias de idade. Nós demonstramos também que o sistema de fosforilação endógeno responsável pela incorporação in vitro de 32 P na proteína de 85 kDa é composto pela proteína quinase A (PKA), proteína quinase dependente de Ca^{+2} /calmodulina (CaM quinase) e pela proteína fosfatase 1 (PP1). (CNPq, PROPESP, FAPERGS).

400

EFEITO DO CÁLCIO SOBRE A FOSFORILAÇÃO IN VITRO DAS PROTEÍNAS DO CITOESQUELETO DE CÓRTEX CEREBRAL DE RATOS JOVENS. *Débora D. Poli, Carla S. F.*

Lisboa, Ana Carina Zilles, Marta S. de Freitas, Ângela G. de Mattos, Nadja Schroder, Clóvis M. D. Wannmacher, Regina Pessoa-Pureur. (Departamento de Bioquímica, I. B., UFRGS).

Neurofilamentos (NFs) e microtúbulos (MTs) são os principais constituintes do citoesqueleto neuronal. O estado de fosforilação dos NFs e MTs é um importante fator na regulação da interação destas proteínas. Recentes estudos tem demonstrado que a fosforilação pode modular a degradação dos NFs e MTs por proteases ativadas por Ca^{2+} (calpaínas). Neste trabalho, nós estudamos a fosforilação in vitro destas proteínas na presença de Ca^{2+} . Fração citoesquelética insolúvel em Triton foi obtida de córtex cerebral de ratos jovens e incubada com [γ - 32 P]ATP na presença ou ausência de Ca^{2+} ; Ca^{2+} /calpastatina (inibidor específico de calpaína) ou Ca^{2+} /calmodulina. A radioatividade incorporada em cada proteína foi medida em contador de cintilação. Uma diminuição intensa na incorporação de 32 P foi observada nestas proteínas na presença de Ca^{2+} , no entanto, os valores foram semelhantes aos controles na presença de Ca^{2+} /calpastatina. Um aumento na incorporação de 32 P foi observado na presença de Ca^{2+} /calmodulina. Estes resultados sugerem que a calpaína está associada à fração citoesquelética e que a ativação da quinase dependente de Ca^{2+} /calmodulina preveniu a degradação das proteínas do citoesqueleto por esta protease. (CNPq, PROPESP-UFRGS, FINEP)

401**ANÁLISE QUALITATIVA DO MEDICAMENTO CRONASSIAL PARA FINS BIOQUÍMICOS.** *Cláudia Becker, Rafael Madke, Cinara M. Canal, Ana C. Ben, Cleide Gonçalves e Vera M. T. Trindade.* (Departamento de Bioquímica, Instituto de Biociências, UFRGS).

Os gangliosídeos, princípio ativo contido no Cronassial, pertence a uma família de glicolipídios complexos que possuem ácido siálico na sua estrutura. Estes compostos são constituintes da membrana plasmática, em particular, da membrana neuronal. Os gangliosídeos são importantes para o desenvolvimento, a diferenciação e a regeneração dos neurônios. Demonstrou-se que gangliosídeos exógenos estimulam o processo de re-inervação através do *sprouting* neuronal. Com o objetivo de avaliar qualitativamente o Cronassial para posterior utilização como padrão de gangliosídeos, uma ampola deste medicamento foi dializada contra água, e a seguir liofilizada. A análise por cromatografia em camada delgada confirmou que o medicamento continha os 4 tipos de gangliosídeos relacionados na bula, e revelou que o mesmo poderia ser usado como padrão de GM1, GD1a, GD1b e GT1b. Estes são os principais gangliosídeos presentes nas membranas neuronais após a sinaptogênese. (PROPESP/UFRGS, FAPERGS, PIBIC-CNPq/UFRGS, CNPq).

402**INCORPORAÇÃO DE D-[6-3H]-GLICOSAMINA EM GANGLIOSÍDIOS DE HIPOCAMPOS DE RATOS ADULTOS: PADRONIZAÇÃO DA TÉCNICA.** *Rafael Madke, Cláudia Becker, Ana Maria Brusque, e Vera M. T. Trindade.* (Depto. de Bioquímica, Instituto de Biociências, UFRGS).

Os gangliosídeos são sialoglicosíngolipídios, cujas funções biológicas estão relacionadas com diversos fenômenos que envolvem, principalmente, as células neurais. Em estudos anteriores, utilizamos a marcação com [3H]-glicosamina para avaliar o efeito da desnutrição protéica sobre o perfil dos gangliosídeos hipotalâmicos em fetos de rato. Este trabalho tem como objetivo padronizar a técnica de incorporação de [3H]-glicosamina em gangliosídeos de hipocampus de ratos adultos. Para tanto, incubou-se a estrutura com volume de 1ml de KRB, contendo 5 mM de glicose e 25 uCi de [3H]-glicosamina, num banho metabólico, a 34°C, durante 150 min. A reação foi interrompida com a eliminação do meio de incubação por centrifugação, seguida por extração lipídica. Este extrato foi particionado e a fase superior de Folch foi purificada em coluna de ácido silícico. A fração gangliosídica, assim obtida, foi dializada contra água, e liofilizada. O resíduo foi suspenso em C:M (1:1). Alíquotas desta suspensão foram utilizadas para avaliar a radioatividade e a quantidade de gangliosídeos presentes. O restante da fração foi analisada através de cromatografia em camada delgada, a qual revelou a marcação radioativa dos principais gangliosídeos existentes no SNC de ratos adultos. A fase inferior de Folch, assim como o precipitado protéico também apresentaram a incorporação do precursor radioativo. Pretendemos utilizar esta metodologia para estudar o perfil dos gangliosídeos em hipocampus de ratos isquêmicos. (FAPERGS, PROPESP/UFRGS, CNPq)

403**RENDIMENTO PROTÉICO DA FRAÇÃO MICROSSOMAL NO HIPOTÁLAMO DE RATOS JOVENS.** *Cristiane G. da Silva, Liane Rotta, Cinara M. Canal, Rafael Madke, Cláudia Becker e Vera M. T. Trindade.* (Depto. Bioquímica, Instituto de Biociências, UFRGS).

Os microsomas são partículas constituídas por membranas do retículo endoplasmático e do Golgi. São obtidos por sub-fracionamento celular através de ultra-centrifugação. No retículo endoplasmático encontram-se diversas atividades enzimáticas, entre as quais, a atividade da serina palmitoil-CoA transferase (SPT). Esta é a enzima marca-passo da biossíntese dos esfingolipídios. Um dos projetos do nosso laboratório é a avaliação da atividade da SPT em hipotálamos de ratos normo e hiponutridos. Para isto é necessário saber o conteúdo de proteínas totais na fração a ser utilizada como fonte de enzima. Portanto, com objetivo de determinar o conteúdo protéico da fração microssomal, hipotálamos de oito ratos com uma semana de vida foram submetidos ao fracionamento sub-celular de acordo com técnica descrita por Mandon e colaboradores (Eur.J.Biochem.198:667-674,1991). O método clássico de Lowry foi utilizado para a dosagem de proteínas. O conteúdo protéico determinado na fração microssomal correspondeu a, aproximadamente, 20% do detectado no homogenizado total. Este rendimento protéico e a sua ordem de grandeza corresponde ao relatado na literatura. (PIBIC-CNPq/UFRGS, PROPESP/UFRGS, FAPERGS, CNPq).

404**ISOLAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DO GENE *nifM* DE *Azospirillum brasilense*.** *L. M. Berrutti, F. Rauber, D. P. Potrich, I. Schranck e L. M. P. Passaglia (orientadora).* (Centro de Biotecnologia, Departamento de Genética e Departamento de Biotecnologia, UFRGS)

Azospirillum brasilense é capaz de um crescimento diazotrófico pela utilização de uma nitrogenase dependente de molibdenum. A nitrogenase é uma metaloenzima complexa, composta por duas subunidades protéicas denominadas Fe-proteína e MoFe-proteína. A Fe-proteína nativa é um dímero de aproximadamente 68kDa, formada por duas subunidades idênticas, codificadas pelo gene *nifH*. O produto do gene *nifM* é necessário para o processamento e estabilização da Fe-proteína. Desta forma, as proteínas NifH e NifM são fundamentais para a produção de uma Fe-proteína funcional. Utilizando a técnica de mutagênese sítio direcionada com o transposon Tn5 foram isolados vários mutantes Nif- de *Azospirillum brasilense*. Com o objetivo de isolarmos a região correspondente ao gene *nifM*, o DNA de um mutante Nif- de *Azospirillum brasilense* foi extraído, digerido com *EcoRI* e hibridizado com um fragmento interno do Tn5. O fragmento de DNA do mutante, contendo o transposon inserido, foi subclonado e mapeado com enzimas de restrição. Fragmentos pequenos foram novamente subclonados em vetores bluescript e seqüenciados. Em um fragmento de 0,8kb de *EcoRI* foi encontrada uma similaridade significativa a nível de aminoácidos com a proteína NifM de *Klebsiella pneumoniae*. O gene *nifM* localizado no fragmento isolado do DNA

de *A. brasiliense* não faz parte dos operons *nifHDKorf1Y*, *nifENXorf3* e *niforf2USVW*, previamente identificados no laboratório. (CNPq, FAPERGS e PROPESP).

405 ESTUDO DA VIABILIDADE DAS CÉLULAS MONONUCLEARES (MN) PRESENTES NO SANGUE DE CORDÃO UMBILICAL. Eduardo Dias Forneck, Zeni Z. A. da Silva e Nance Beyer Nardi. (Dep. de Genética, Inst. Biociências, UFRGS)

As células sanguíneas se originam de uma célula tronco hematopoiética presente na medula óssea. Sangue de cordão umbilical (CB) é um material rico em células tronco/progenitoras hematopoiéticas e tem sido utilizado como uma fonte alternativa para o transplante de medula óssea. Este trabalho tem como objetivo geral estudar a biologia das células tronco/progenitoras presentes no CB. Células mononucleares de CB foram analisadas em culturas líquidas de curta duração (24, 48, 72 e 96 horas) com relação a sua viabilidade e número celular sob diferentes condições. As células foram cultivadas em meio de cultura IMDM sem soro ou com 5, 10 e 15% de soro fetal bovino (SFB) e soro de cavalo (HS) 10%. Após 96 horas, aproximadamente 20% das células permaneciam viáveis na condição sem soro. Na presença de 5, 10 ou 15% de SFB, a viabilidade após 96 horas foi de 56,8%, 51,2% e 50,2% respectivamente. Na presença de 10% de HS, a viabilidade foi de 63,7%. Após 96 horas de cultivo, foi verificado também uma pequena proliferação celular na presença de SFB 15% e HS 10%. As células apresentaram também após 96 horas de cultivo, um aspecto bem diferenciado dos demais períodos analisados. (Financiamento CNPq, FINEP.)

406 ANTICORPOS CONTRA HSP65 E HSP70 EM PACIENTES PORTADORES DE FILARIOSE. Alessandra Pres, Daniela Ripoll, Nance Nardi. (Dep. de Genética, Inst. Biociências, UFRGS)

As proteínas de choque térmico ("heat shock proteins") são extremamente conservadas durante a evolução. Apesar disso, induzem uma forte resposta imune após infecção com diversos tipos de parasitas. Trabalhos anteriores de nosso grupo têm analisado a frequência de linfócitos B, em camundongos normais, que reagem com hsp65 de *Mycobacterium bovis* e hsp70 de *M. tuberculosis*. Estes estudos evidenciaram que o sistema imune normal parece estar predisposto a uma forte resposta contra esta família de antígenos. Os helmintos representam um dos maiores grupos de agentes infecciosos, sendo responsáveis por considerável morbidade e mortalidade em populações humanas, animais e vegetais. Neste trabalho, analisamos uma coleção de soros de pacientes portadores de filariose bancroftiana - doença causada pelo helminto *Wuchereria bancrofti* (Filariidae) - gentilmente enviados de Recife, PE, pela Dra. Gerusa Dreyer. Os soros foram avaliados por ELISA ("enzyme linked immunosorbent assay") para presença de anticorpos anti-hsp65 e anti-hsp70. Verificou-se que em média 60% dos pacientes produzem anticorpos anti-hsp65 e 35% anti-hsp70. Os anticorpos são mais frequentemente produzidos por pacientes amicrofilarêmicos que filarêmicos (CNPq, FINEP).

407 EM *Azospirillum brasilense* OS GENES RESPONSÁVEIS PELA PRODUÇÃO DO COFATOR FeMo, *nifE* E *nifN*, ESTÃO ORGANIZADOS EM UM ÚNICO OPERON JUNTAMENTE COM O GENE *nifX* E UMA ORF. D. P. Potrich, F. Rauber, L. M. Berrutti, C. Vedoy, I. Schrank e L. M. P. Passaglia (orientadora). (Centro de Biotecnologia, Departamento de Genética e Departamento de Biotecnologia, UFRGS)

Nitrogenase, o complexo enzimático que catalisa a conversão do N₂ à NH₃, é composto por dois componentes: a Fe-proteína e a MoFe-proteína. A MoFe-proteína é um tetramero 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 *nifN* e *nifE* do genoma de *A. brasilense* foram isolados e parcialmente sequenciados. Estes genes estão organizados como uma única unidade transcricional, juntamente com o gene *nifX* e uma orf (identificada como orf3). O operon *nifENXorf3* muito provavelmente é regulado pela proteína ativadora NifA, devido a presença de uma sequência típica de ligação desta proteína (TGT-N10-ACA), localizada na região anterior ao sítio promotor do operon. O operon estudado está localizado a uma distância de 3,0 kb dos genes estruturais, *nifHDK*, no genoma de *A. brasilense*. O produto do gene *nifX* exerce uma ação regulatória negativa sobre os demais genes *nif* em resposta a concentrações de amônia e oxigênio no meio. A orf3 apresentou uma similaridade significativa com a orf5 de *Rhodobacter capsulatus*, que codifica para uma proteína com função de ferredoxina, nesta bactéria. Em *A. brasilense* é provável que o operon *nifENXorf3* contenha ainda outras orfs entre o gene *nifX* e a orf3, devido ao espaço existente entre estes dois genes. (PROPEP, FAPERGS, CNPq)

408 HLA CLASSE II E O LÚPUS ERITEMATOSO SISTÊMICO NO RIO GRANDE DO SUL. Viviane S. Kosmalki²; Anete Trachtenberg^{1,3}; João C. T. Brenol²; Patricia D. Chwiacowsky^{1,3} e Heloísa. S. D. Costa². (Departamento de Genética/UFRGS¹; Serviço de Reumatologia/HCPA e Departamento de Medicina Interna/Faculdade de Medicina/UFRGS²; Serviço de Patologia Clínica e Laboratório da Unidade de Pesquisa Biomédica/HCPA³).

Os estudos sobre HLA (Antígeno Leucocitário Humano) e doenças data de mais ou menos 30 anos e, ainda que o HLA seja um elemento de suscetibilidade poligênica e plurifatorial, trata-se de uma descrição de predisposição sem precedentes na história da medicina. O estudo das associações do Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES) a um certo haplótipo HLA, apresenta um interesse de diagnóstico e sobretudo fisiopatológico. Brenol (1989) demonstrou uma forte associação entre LES e HLA - DR3 na população caucasóide do Rio Grande do Sul e trabalhos recentes,

utilizando técnicas de biologia molecular, demonstram um desequilíbrio de ligação entre o Lúpus e o HLA classe II. Visando avaliar estes marcadores genéticos HLA classe II na população lúpica do RS e estabelecer possíveis associações bem como manifestações clínico-laboratoriais entre eles, pretendemos investigar tais marcadores na população com diagnóstico de LES que comparecerem nos ambulatórios do Serviço de Reumatologia do HCPA ou estiverem internados no mesmo hospital e que preencherem os critérios de inclusão, previamente definidos, no período de um ano. A coleta das amostras sanguíneas dos pacientes e controles normais, será realizada no HCPA e a seguir analisadas com a técnica de referência PCR-ASO, que amplificará uma zona polimórfica específica do DNA, e nos possibilitará o estudo dos diferentes alelos HLA classe II. (PROPESP)

409 **EFEITO DO ESTRESSE CRÔNICO NEONATAL SOBRE O COMPORTAMENTO SEXUAL DE MACHOS E AGRESSIVO MATERNAL EM RATOS.** *Luciana P. Cadore, Maristela J. Padoin, Aldo B. Lucion.* (Departamento de Fisiologia/Instituto de Biociências/UFRGS).

O estresse no período neonatal origina importantes alterações do sistema nervoso central em desenvolvimento e comportamentais que podem manifestar-se na vida adulta. O presente trabalho analisa os efeitos do estresse crônico (luz intensa, frio, som intenso e separação da mãe) nos primeiros dias de vida de um rato (período de diferenciação do sistema nervoso central) sobre o comportamento do indivíduo quando adulto. Foram realizados dois experimentos independentes: um estudou o comportamento sexual de machos e o outro o agressivo pós-parto de fêmeas. Durante os 10 primeiros dias de vida, os animais foram submetidos a um dos estímulos estressores. Quando adultos, os comportamentos agressivos da fêmea foram avaliados frente a um macho intruso; e o sexual dos machos com uma fêmea sexualmente receptiva. Os comportamentos foram filmados e posteriormente analisados, comparando-se o grupo controle (sem estresse; 10 machos e 10 fêmeas) com o grupo estressado (14 machos e 10 fêmeas) através do teste t de Student. Os resultados mostraram que os ratos machos estressados sem experiência sexual prévia tinham menor frequência de montas e intromissões em relação ao grupo controle; quando adquiriam experiência, essa diferença desaparecia. Em fêmeas, o estresse neonatal provocou aumento da frequência dos comportamentos de morder e atacar o intruso, que não estavam associados a estratégias defensivas normalmente observadas. O estresse neonatal diminuiu o comportamento sexual e aumentou o agressivo. O trabalho mostra que o estresse no período neonatal provoca alterações comportamentais que se manifestam na vida adulta. (FAPERGS, FINEP, CNPq).

410 **EFEITO DO ESTRESSE CRÔNICO NEONATAL SOBRE O COMPORTAMENTO DE RATOS ADULTOS NO CAMPO ABERTO COM O GATO.** *Helenice Charchat, Maristela J. Padoin, Aldo B. Lucion.* (Departamento de Fisiologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

O estresse no período neonatal origina importantes alterações no sistema nervoso central em desenvolvimento e consequentemente no comportamento em idade adulta. O presente trabalho analisa os efeitos do estresse crônico nos 10 primeiros dias de vida de um rato sobre o seu comportamento no campo aberto quando adulto. Ratos Wistar foram divididos nos seguintes grupos: a) machos e fêmeas (N=12 cada) não estressados; b) machos e fêmeas (N=9 cada) estressados; e, c) machos (N=8) e fêmeas (N=7) controle do grupo estressado. Aos 70 dias de vida, os animais foram testados no campo aberto junto a um estressor natural (gato), registrando-se em vídeo em três momentos com duração de 5 minutos cada: antes, durante e após a introdução do gato no campo aberto. Os dados foram submetido a uma ANOVA seguida do teste de Newman-Keuls. Os resultados mostraram que o grupo dos estressados e controle do estresse exploraram mais a área onde estava o gato, durante e depois de sua retirada. Os dados obtidos sugerem que o estresse crônico neonatal aumenta os comportamentos de risco no indivíduo adulto e que a simples separação da mãe é um estresse suficiente para gerar o mesmo efeito. (CNPq, FAPERGS, FINEP)

411 **AÇÃO DO ETANOL E L-NAME SOBRE A MUCOSA GÁSTRICA DE RATOS COM ANEMIA CRÔNICA NORMOVOLÊMICA E HIPERTENSÃO PORTA.** *Mariana Araujo, Lúcia Brugnara, Norma Marroni, Cláudio Marroni.* (Depto. Fisiologia, Inst. Biociências, UFRGS e FFFCMPA).

A anemia crônica normovolêmica (ACN) aumenta significativamente o fluxo sanguíneo da mucosa gástrica (FSMG) e protege-a da lesão induzida por Etanol (ETOH) intragástrico (i.g.), Marroni et al. 1994. Ratos com hipertensão porta obtida pela ligadura parcial de veia porta (LPVP-Sikuler et al. 1985), com comprovado aumento de FSMG apresentam um mesmo grau de lesão que seus controles frente ao ETOH, demonstrando que o fator de proteção da mucosa gástrica (MG) na ACN possivelmente não é somente o aumento do FSMG. Nosso objetivo foi avaliar a ação do ETOH sobre a MG de ratos com ACN e com LPVP, associado ao uso de L-NAME (1 ou 3 mg/Kg). Utilizaram-se ratos Wistar, peso médio de 250g. Os animais foram divididos em grupos experimentais com hipertensão porta (LPVP) e controles (SO), sendo subdivididos em anêmicos ou não. Administramos 1 ou 3 mg/Kg de L-NAME i.v. 60min antes do experimento, e ETOH 100% - 1ml i.g. 30min antes do mesmo. Após, os estômagos foram removidos, abertos pela pequena curvatura e suas lesões medidas em mm². A julgar pelas médias dos dados até agora obtidos, notamos uma diminuição das lesões com o uso de L-NAME; LPVP não anêmicos com ETOH apresentaram 72,8 mm² ± 13,8 de lesão, e com L-NAME 10,5 mm² ± 3,7 (1mg/Kg) e 6,38 mm² ± 2,7 (3mg/Kg). Os ratos SO não ACN com ETOH i.g. têm 79,1 mm² ± 18,8 de lesão e com L-NAME 4,03 mm² ± 1,6 (1mg/Kg) e 12,5 mm² ± 6,1 (3mg/Kg). Ratos ACN, LPVP, ETOH e sem L-NAME apresentam 15,3 mm² ± 4,4 de lesão, e com L-NAME 3,6 mm² ± 1,9. Os

dados sugerem uma proteção da MG ao ETOH nas situações de ACN, tanto com LPVP como SO. O L-NAME parece diminuir o grau de lesão nos animais LPVP e SO com ACN.(FAPERGS, FINEP).

412 ANEMIA CRÔNICA NORMOVOLÊMICA COMO POSSÍVEL FATOR DE PROTEÇÃO DE ESPÉCIES ATIVAS DE OXIGÊNIO (EAO). *Thais Esser, Patrícia Bock, Norma Marroni, Adriane Klein-Belló, Antônio A. Belló.* (Depto. de Fisiologia, Instituto de Biociências, UFRGS; ULBRA).

A anemia crônica normovolêmica (ACN) aumenta significativamente o fluxo sanguíneo da mucosa gástrica (MG) e protege-a da lesão induzida por Etanol (ETOH) intragástrico (i.g.), Marroni et al. 1994. No coração, não existem estudos dos efeitos da ACN, ETOH e estresse oxidativo. Foi nosso objetivo avaliar o estresse oxidativo através da quantificação da peroxidação lipídica no coração e na MG de animais controle (CO) e ACN. Utilizou-se ratos Wistar, peso médio de 250g divididos em: CO e ACN, com ou sem ETOH (100%-1ml i.g.), 30min antes do experimento. Após, o coração e a MG foram retirados, homogeneizados em KCl 1,15% para serem submetidos à técnica de TBA-RS (nmoles/mg de proteína) e em buffer (Pi 20mM+KCl 140mM) para a técnica de quimiluminescência (hidroperóxido de tert-butil)-(QL). No homogeneizado de coração, temos TBA-RS: CO=0,24±0,08 e para ACN= 0,11±0,03 e a QL CO=7633,31±2437,5 e ACN=4142,65±968,7. Com ETOH, a TBA-RS em relação ao CO foi NS, enquanto a QL diminui nos ACN (p<0,05). Ao avaliarmos a MG dos CO e ACN quanto à TBA-RS, este foi NS. A QL dos animais do grupo ACN (660,06±60,1) comparada com CO (1074,81±76,3) apresentou uma diminuição significativa, p<0,05. Administrando ETOH, os animais do grupo ACN (1643,32±320,2) apresentaram uma diminuição significativa quando comparados com seu CO(4518,45±534,8), p<0,05. Sugere-se pelos dados que animais ACN apresentam uma menor produção de EAO no coração e na MG, podendo ser resultado da menor oferta de íons ferro para a catálise da reação de Fenton, onde é produzido o radical hidroxil. A proteção observada na MG ao dano por ETOH possivelmente estaria ligada a reduzida produção de EAO nesta.(FAPERGS, FINEP, ULBRA).

413 AÇÃO DO ETANOL, PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO E VITAMINA E INTRAGÁSTRICO SOBRE A MUCOSA GÁSTRICA DE RÃ (*Rana catesbeiana*, SHAW). *Luciana Tesser, Hidê Estivallet, M^a Rodrigues, Norma Marroni, Marco Dexheimer.* (Dep. Fisiologia, Inst. Biociências, UFRGS)

Estudos de Marroni, N. et al. (1993), indicam uma variação sazonal na secreção ácida de rãs e respostas diferenciadas ao estresse osmótico e ao éter. Etanol (ETOH) 100% é descrito como agente indutor de lesão gástrica. Foi nosso objetivo verificar a ação do ETOH e de Peróxido de Hidrogênio (H₂O₂) intragástrico (i.g.) em experimentos nos quais o ETOH era administrado 30 e 60 min e H₂O₂ (1, 2 e 10mM) 30min antes do experimento na mucosa gástrica (M.G.). A Vitamina E (a-tocoferol) foi administrada i.g. 1, 2 e 3 horas antes do ETOH e H₂O₂. Os animais com peso médio de 80g foram divididos em 4 grupos submetidos ou não a Vit. E. O grupo I, animais controles apresentaram a M.G. com aspecto normal e secreção ácida de 50,1mEqH⁺/100g/30', 0,02mg de muco no lúmen e 0,02 mm² de lesão na mucosa. O grupo II, com ETOH 1ml/30min, com uma secreção ácida de 83,6mEqH⁺/100g/ 30', hiperemia da MG, área de lesão 0,107 mm² e 0,107mg de muco (p<0,05). No grupo III, ETOH 2ml/60min, não foi quantificada a secreção ácida devido à alcalinização no meio, M.G. com hiperemia acentuada, acúmulo de muco 0,178mg e 0,109 mm² de lesão. No grupo IV, usando H₂O₂ em diferentes concentrações não houve diferença significativa quanto à secreção ácida. Quanto ao muco secretado este foi significativamente maior que seus controles (p<0,05), com alisamento das pregas em 100% da MG. Analisando as proteínas totais liberadas observou-se 13,0±3,0 mg/l para H₂O₂ e 978,2±214,6mg/l para ETOH (p<0,05). Os dados sugerem que a M.G. de rã responde ao ETOH e H₂O₂, aumentando a secreção ácida, liberando proteína e muco protetor. O uso de Vit. E não protege a M.G. de rã dos efeitos do ETOH e diminui o alisamento das pregas com uso de H₂O₂. (PROPESP, FINEP)

414 RESPOSTA GLICÊMICA EM RATAS SUBMETIDAS A ESTRESSE POR IMOBILIZAÇÃO. *Pilger, J. A.1.; El, D. R.1.; Dapper, V.1.; Martins, F. P.1.; Dalmaç, C.2.; Ferreira, M. B.1.* (Departamentos de Farmacologia¹ e Bioquímica², UFRGS).

Estudos têm relatado alterações nos níveis glicêmicos após episódio único ou repetido de estresse em animais. Em nosso laboratório observamos que ratos machos submetidos a imobilização crônica apresentam elevação na glicemia em resposta ao estresse. Interessados no estudo de parâmetros comportamentais e bioquímicos em um modelo de estresse, avaliamos neste trabalho a resposta glicêmica após imobilização crônica e aguda em ratos Wistar fêmeas. No modelo crônico, os animais foram imobilizados 5 vezes por semana, 1 hora por dia, durante pelo menos 40 dias e no modelo agudo, os animais foram estressados uma única vez, por um período de 1 hora. Os animais foram sacrificados por decapitação. O sangue foi colhido em tubos com heparina e fluoreto de sódio. A glicose foi medida utilizando-se o método fluoreto-oxidase. As imobilizações crônica e aguda das fêmeas determinaram uma diminuição nos níveis glicêmicos em comparação ao grupo controle. Os resultados mostram que há uma diminuição na resposta glicêmica ao estresse agudo e crônico por imobilização entre ratos Wistar fêmeas. (Apoio: CNPq, FAPERGS, PROPESP.)

415 INIBIÇÃO DO EFEITO DE UMA SESSÃO DE TREINO ADICIONAL EM ESQUIVA ATIVA DE DUAS VIAS PELA INFUSÃO DE AP5 OU MUSCIMOL NO CÓRTEX ENTORRINAL.

Kuyven, C. R.; Kruel, A. V. S.; Born, A. G.; Quevedo, J. L.¹; Moreira, L. D.; Roesler, R.²; Ferreira, M. B. C. (Deptos. de Farmacologia,¹ de Biofísica, e² de Bioquímica, I.B., UFRGS).

Os receptores glutamatérgicos do tipo NMDA e GABAérgicos do tipo GABA-A do córtex entorrinal têm papel central nos processos de memória. Estudos prévios evidenciaram que a administração pós-treino de AP5, um antagonista dos receptores NMDA ou de muscimol, um agonista GABAérgico, determinou prejuízo da memória em tarefas de habituação e esQUIVA inibitória. O objetivo do experimento realizado foi avaliar se a infusão pós-treino de AP5 ou muscimol no córtex entorrinal interfere sobre o efeito de uma segunda sessão de treino na tarefa de esQUIVA ativa de duas vias (E.A.). Ratos Wistar machos adultos foram canulados bilateralmente, através de cirurgia estereotáxica, no córtex entorrinal. Procederam-se duas sessões de treino e uma de teste, intervaladas por 24 hs. Logo após a segunda sessão de treino houve a injeção de 5 µg de AP5, ou 0,03 µg de muscimol, ou 5 µl de tampão fosfato. Observou-se que os grupos que receberam AP5 tiveram igual desempenho na segunda sessão de treino e na sessão de teste, concluindo-se que houve déficit de memória. A partir dos resultados, sugere-se que o efeito de uma segunda sessão de treino nesta tarefa depende da ativação de receptores NMDA situados no córtex entorrinal, e pode ser bloqueado pela ativação de receptores GABA-A nesta estrutura. (CNPq, PROPESP, E FAPERGS).

416 O BLOQUEIO DE RECEPTORES NMDA HIPOCAMPAIS NÃO ALTERA O EFEITO DE UMA SESSÃO DE TREINO ADICIONAL EM ESQUIVA ATIVA DE DUAS VIAS.

Kruel, A. V. S.; Kuyven, C. R.; Born, A. G.; Quevedo, J. L.¹; Moreira, L. B.; Roesler, R.²; Ferreira, M. B. C. (Deptos. de Farmacologia,¹ de Biofísica e² de Bioquímica, I.B., UFRGS).

O hipocampo, estrutura cerebral pertencente ao sistema límbico, tem reconhecido papel nos processos de memória. Os receptores glutamatérgicos NMDA estão diretamente envolvidos nestes processos. Estudos prévios demonstraram que o bloqueio destes receptores, utilizando-se antagonista específico AP5 no período pós-treino de tarefas de esQUIVA inibitória e habituação, determinou amnésia. O presente trabalho teve como objetivo verificar se a infusão pós-treino de AP5 no hipocampo interfere sobre o efeito de uma segunda sessão de treino na tarefa de esQUIVA ativa de duas vias (E.A.). Ratos Wistar machos adultos foram canulados bilateralmente no hipocampo através de cirurgia estereotáxica. Entre 3 e 7 dias após a cirurgia, os animais foram submetidos a duas sessões de treino e uma sessão de teste na tarefa. O intervalo entre as sessões foi de 24 horas. AP5 (5 µg) ou tampão fosfato (0,5 µl) foram administrados imediatamente após a segunda sessão de treino. O grupo que recebeu AP5 apresentou desempenho similar ao do grupo controle. Os resultados sugerem que a inibição de receptores NMDA hipocampus não altera o efeito de uma segunda sessão de treino na tarefa de esQUIVA ativa. (CNPq, PROPESP E FAPERGS).

417 ESTUDO REFLEXO-MOTOR DE RATOS TRATADOS COM ADMINISTRAÇÃO ORAL DE PLANTAS ALUCINÓGENAS.

Gisele M. Pandolfi, Liliane de F. Bauermann. (Departamento de

Biologia. Curso de Ciên. Biológicas. ULBRA)

O uso de drogas tornou-se freqüente no cotidiano da sociedade. A utilização de plantas alucinógenas tem sido uma opção entre indivíduos usuários de drogas, pelo fácil acesso às mesmas. Tendo em vista a ocorrência de intoxicações de indivíduos pelo emprego da “Rainha da Noite” (*Selenicereus grandiflorus*), percebeu-se a importância de um estudo aprofundado a respeito. O principal objetivo desta pesquisa consiste em avaliar o comportamento animal de ratos tratados por sonda intragástrica com o princípio ativo da planta em questão, através de respostas reflexo-motoras. Utiliza-se o método de condicionamento operante por meio do “Skinner”, com ratos machos “wistar”, divididos em um grupo controle e outro experimental. Já obteve-se dados do grupo controle referente ao condicionamento dos animais. Conseguiu-se a extração do princípio ativo da planta, um alcalóide. No momento, está sendo administrado doses deste alcalóide, registrando-se as respostas reflexo-motoras do grupo. (ULBRA)

418 TÉCNICA DE INDUÇÃO DA SEPTICEMIA.

Melissa G. S. Pires, Claudia A. F. Aiub, Micheline Krüger, Fernanda B. Nunes, Telmo A. Castman, Paulo H. Wächter, Jarbas de Oliveira. (Laboratório de

Biofísica, Instituto de Biociências, Departamento de Ciências Fisiológicas, PUCRS).

A septicemia é causada por uma disseminação bacteriana patogênica com a ação de suas toxinas, a partir de um foco infeccioso para a circulação sistêmica. O choque séptico tem sido, apesar dos avanços terapêuticos, um grande causador de óbitos. Estabelecendo um modelo experimental para a indução da septicemia, poderemos, posteriormente, utilizá-la para a realização de testes com uma substância estudada. Os experimentos foram realizados com ratos brancos (Wistar). Estes foram divididos em sete grupos experimentais. No primeiro grupo foi injetado 2,0 ml de caldo de cultura com bactérias selvagens (*Klebsiella* sp) no peritônio. Nos demais grupos os ratos foram anestesiados com éter etílico e submetidos à laparotomia mediana. Foram utilizadas as seguintes técnicas: perfuração do intestino grosso; introdução de uma cápsula gelatinosa (0) contendo 0,5ml de caldo de cultura com *Klebsiella* sp mais conteúdo fecal não esterilizado; perfuração do intestino grosso juntamente com a injeção de 1,0 ml de caldo de cultura contendo a bactéria; perfuração do intestino grosso e introdução da cápsula gelatinosa contendo 0,5 ml do caldo de cultura; introdução de cápsula gelatinosa contendo 0,5 ml do caldo de cultura mais fezes esterilizadas; injeção endovenosamente (cava inferior) de 1,0 ml do caldo de cultura com a bactéria. O parâmetro para

identificação da melhor técnica de indução foi o tempo de morte do animal. Obteve-se a morte dos animais (24 à 48h) nos grupos nos quais foi introduzida a cápsula gelatinosa contendo 0,5 ml do caldo de cultura mais conteúdo fecal estéril ou não. Nos demais grupos não ocorreu óbito. Seguem-se estudos para análise prognóstica do quadro séptico, através de hemograma, hemocultura e exame parasitológico de fezes. (PET/CAPES/BIOLOGIA/PUCRS, CNPq, PUCRS, CAPES).

419

DETERMINAÇÃO DA DOSE LETAL MÉDIA DE UMA NAFTOQUINONA. *Cláudia A. F. Aiub, Micheline Krüger, Melissa G. S. Pires, Fernanda B. Nunes, Telmo A. Castman, Fernando D. P. Morisso, Leonardo T. Volpi, Augusto J. Donato, Paulo H. Wächter, Jarbas de Oliveira.* (Laboratório de Biofísica e Laboratório de Química Experimental, Instituto de Biociências e Instituto de Química, Departamento de Ciências Fisiológicas, PUCRS).

A cura para o câncer é um dos maiores desafios enfrentados por cientistas da área biomédica em todo o mundo. Tendo em vista que o uso de compostos quinônicos tem demonstrado grande ação antineoplásica, a 5-amino-8-hidróxi-1,4-naftoquinona, foi objeto de estudo para um trabalho de determinação de suas possíveis ações terapêuticas. Para tanto, resolvemos testá-la em ratos com a finalidade de determinar, primeiramente, a sua dose letal média (DL 50). Utilizou-se ratos Wistar, de aproximadamente 21 semanas (450 g), separados em seis grupos com seis animais cada, onde foram administradas diferentes dosagens de maneira intravenosa. Os primeiros cinco grupos receberam dosagens variadas entre 5 mg/kg e 100 mg/kg, o sexto grupo serviu como grupo controle, sendo colocado apenas o veículo (NaOH). A naftoquinona foi diluída em NaOH à 0,25% (0,0625 M), obtendo-se uma solução de 23,605 mg/ml. Como resultado obtivemos uma DL 50 de 50 mg/kg. (CNPq, PUCRS, PET/CAPES/BIOLOGIA/PUCRS)

420

DINÂMICA POPULACIONAL DE MOLUSCOS TERRESTRES NOS LOGRADOUROS PÚBLICOS DE PORTO ALEGRE. *Gabriel D. de B. Souto, Denise da S. Miranda, Luiz Glock.* (Departamento de Biologia, Instituto de Biociências, PUCRS).

A tendência atual de redução do uso de pesticidas para o controle de pragas pode estar resultando num aumento das populações de moluscos terrestres. Em termos de saúde pública, isto pode representar um aumento na incidência de doenças transmitidas por estes animais. O presente trabalho tem por objetivo estudar o comportamento das populações de moluscos terrestres nas praças e parques de Porto Alegre, em especial dos vetores de doenças. Optou-se por estudar inicialmente lesmas da família Veronicellidae, transmissoras do *Angiostrongylus costaricensis*, nematódeo parasita acidental do intestino humano (artérias mesentéricas). O crescimento em comprimento e em peso (no ambiente), bem como a relação peso/comprimento seriam estudadas através de medições realizadas sobre animais coletados em diversos pontos da cidade. Porém, por não apresentarem estruturas rígidas, alterando continuamente sua forma, estes moluscos não se prestaram a tal estudo. Então, passou-se a estudar o distanciamento genético das diversas populações, visando a determinação do nível de isolamento entre as mesmas, que seria estimado através da análise multivariada dos indicadores obtidos através de eletroforese das proteínas presentes na glândula digestiva. Este mesmo método foi utilizado por Mascara (1991) para populações de *Biomphalaria* do estado de São Paulo. Atualmente esta técnica está em desenvolvimento. Os resultados até agora obtidos consistem de faixas homogêneas indistintas. Não se conseguiu até o presente momento identificar nenhuma proteína diferenciadora. Foi iniciada a revisão dos gêneros existentes no Rio Grande do Sul bem como uma criação do gênero *Bradybaena*, caracol facilmente coletado em nosso estado e portanto ideal para o desenvolvimento inicial da referida técnica. (CNPq, CAPES/PET).

421

COMPARAÇÃO ENTRE TESTES DE ELISA DE COMPETIÇÃO, IMUNOPEROXIDASE E SORONEUTRALIZAÇÃO NO DIAGNÓSTICO SOROLÓGICO DE INFECÇÕES PELO HERPES VÍRUS BOVINO DO TIPO (BHV-1). *Maria Alice Dotta, Tamir Calcanhoto da Silva,*

Liliane G. Oliveira e Paulo M. Roehle. (Departamento de Microbiologia, Instituto de Biociências da UFRGS e Instituto de Pesquisas Veterinárias Desidério Finamor)

O herpes bovino do tipo 1 (BHV-1) é um alfa herpes vírus implicado como agente causal em uma série de enfermidades de bovinos. Além dos quadros de rinotraqueíte infecciosa bovina (IBR) e vulvovaginite pustular infecciosa, o BHV-1 também pode ser agente de conjuntivites, balanopostites, encefalites, diarreias, e abortos. Enquetes sorológicas indicam que 30% a 80% dos bovinos do rebanho brasileiro já tiveram contato com o vírus. Atualmente, os testes empregados no país para o diagnóstico sorológico de infecções pelo BHV-1 baseiam-se em provas de soroneutralização (SN). Embora a SN seja considerada a metodologia padrão para o diagnóstico sorológico, esta técnica é onerosa, trabalhosa e demorada, pois para sua realização são necessários 4 a 5 dias, além de eventualmente apresentar problemas de toxicidade para cultivo celular. Com o objetivo de proporcionar alternativas viáveis e práticas para o diagnóstico sorológico de infecções pelo BHV-1, foram adaptadas em nosso laboratório os testes de Imunoperoxidase (IPX), e um teste de ELISA Competitivo (ELISACOM) utilizando anticorpos monoclonais (AcM) específicos contra o BHV-1. No presente trabalho, foi realizado um estudo comparativo entre as técnicas de SN, ELISACOM e IPX através do resultado obtido a testagem de 790 soros de bovinos. Serão apresentados os resultados desta avaliação.

422

OBTENÇÃO E CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA PARCIAL DE ANTÍGENOS LISADOS E METABÓLICOS DE 4 AMOSTRAS DE *Bipolaris sorokiniana*. Mercedes Passos Geimba, Valeriano A. Corbellini, Maria Lúcia Scroferneker. (Departamento de Microbiologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Bipolaris sorokiniana é um fungo causador de doenças em plantas tais como a mancha marrom, mancha borrada da folha, helmintosporiose e ponta preta dos grãos. Foram obtidos antígenos lisados e metabólicos de 4 amostras de *B. sorokiniana* cultivados por 15 dias em meio de Smith. Os antígenos lisados foram preparados segundo a técnica de Oliveira (1966) enquanto que os antígenos metabólicos foram preparados segundo Scroferneker (1982). Antígenos não liofilizados foram analisados para a determinação de proteínas (Lowry et alii, 1951) e carboidratos (Morris, 1948). A concentração de proteínas variou entre 570 e 1330 µg/ml e a de carboidratos entre 80 e 730 µg/ml nos antígenos metabólicos. No caso de antígenos lisados a concentração de proteínas variou entre 55 e 182µg/ml e a de carboidratos entre 6 e 66 µg/ml. Os carboidratos são compostos basicamente de hexoses em todos os antígenos. Os antígenos metabólicos apresentaram teores mais elevados em todas as substâncias dosadas.

423

PARASITOS DE PEIXES DO RIO GRANDE DO SUL. Julian Scariot, Luciane C. Vieira, Elinor Fortes e Rita P. Hoffmann. (Laboratório de Ictioparasitologia, Faculdade de Veterinária, UFRGS e Setor de Parasitologia Veterinária, Instituto de Biociências, UFRGS).

Com o objetivo de dar continuidade ao levantamento da fauna parasitária dos peixes do Rio Grande do Sul, foram identificados: em *Hoplias malabaricus*, o trematódeo digenético *Pseudallacanthochasmus grandispinis* no intestino, e cistos de metacercária de *Ithyoclinostomum dimorphum* nos músculos e cavidade geral em espécimes procedentes do lago Guaíba; em *Cyprinus carpio* e *Rhamdia sapo*, de psicogranjas da Grande Porto Alegre, crustáceos copépodos *Lernaea cyprinacea* nas brânquias e lesões do tegumento e em *Merluccius hubbfi*, de Rio Grande, larvas plerocercóides de *Diphyllbothrium latum* nos músculos. (CNPq).

424

ANÁLISE DA AÇÃO DE 22 FIXADORES SOBRE A MORFOLOGIA EXTERNA E INTERNA DA ESPÉCIE *Dugesia tigrina* (GIRARD, 1850) (TURBELLARIA, TRICLADIDA, PALUDICOLA). Neusa M. S. Silva, Ana M. Leal-Zanchet, Josef Hauser (Instituto de Pesquisas de Planárias-IPP-UNISINOS).

A fixação é a etapa mais importante do processo histológico, pois o fixador deve conservar a estrutura dos tecidos. O material foi desidratado em uma série ascendente de álcool etílico e incluído em paraplasto. Os cortes com espessura de sete micrômetros foram corados com hematoxilina/eosina (HE). As planárias reagiram de maneira diferenciada aos diversos fixadores: ficaram bastante contraídas sob a ação do Orth, ou pouco contraídas com o Susa modificado segundo Hauser, enquanto sob a ação do Steinmann's ficaram totalmente despigmentadas. Os cortes histológicos apresentaram uma coloração diferenciada de acordo com o fixador utilizado. O Bouin proporcionou uma nítida coloração com HE e facilitou a observação de células pigmentárias. A análise da ação dos fixadores sobre a morfologia externa foi concluída, enquanto que a ação sobre a morfologia interna encontra-se em andamento. (CNPq)

425

ANÁLISE HISTOLÓGICA DAS AURÍCULAS DE *Dugesia tigrina* (GIRARD, 1850) e *Dugesia schubarti* (MARCUS, 1946). (TURBELLARIA, TRICLADIDA, PALUDICOLA). Simone A. de Souza, Ana M. Leal-Zanchet, Josef Hauser (Instituto de Pesquisa de Planárias - IPP, UNISINOS).

Devido aos poucos estudos histológicos enfocando os órgãos sensoriais das planárias, realizou-se uma análise histológica das aurículas nas espécies *D. tigrina* e *D. schubarti* com a finalidade de verificar a ocorrência de caracteres taxonômicos diferenciais. A fixação foi efetuada em Susa e na solução de 4% de paraformaldeído/-glutaraldeído. O material incluído em paraplasto ou histo-resina foi cortado à espessura de 2-7 micrômetros. Utilizaram-se as colorações hematoxilina/eosina, tricrômicos de Casson e Masson-Goldner e azul de metileno/fucsina básica. As duas espécies diferem quanto à espessura da membrana basal e do epitélio auricular, bem como, quanto ao número e forma das células sensoriais e pela quantidade de rabdites e cílios existentes nas regiões dorsal e ventral do epitélio. Salientamos que os resultados obtidos até o momento não são conclusivos, pois o estudo encontra-se em andamento. (UNISINOS)

426

CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO TAXONÔMICO DE DUGESIIDAE (TURBELLARIA,TRICLADIDA) DO RIO GRANDE DO SUL. André B. Silveira, Ana M. Leal-Zanchet, Josef Hauser. (Instituto de Pesquisas de Planárias - IPP, UNISINOS).

Até o presente momento estão citadas para o estado do Rio Grande do Sul cinco espécies de DUGESIIDAE: *Dugesia anderlani* Kawakatsu & Hauser, 1983, *D. tigrina* (Girard, 1850), *D. schubarti* (Marcus, 1946), *D. arndti* Marcus, 1946 e *D. ururiograndeana* Kawakatsu, Hauser & Ponce de León, 1992. No laboratório climatizado do Instituto de Pesquisas de Planárias são mantidos representantes das três primeiras espécies. Recentemente, este estoque de animais vivos passou a contar com espécimes provindos do município de São Sebastião do Caí, cuja morfologia externa e anatomia microscópica diferem marcadamente das encontradas nas espécies conhecidas. Os estudos prosseguem, utilizando-se um estereomicroscópio STEMI SV 11, para a análise da morfologia externa, um

microscópio ZEISS para o exame da microanatomia e um projetor de lâminas LEITZ para a reconstrução do aparelho reprodutor. (CNPq)

427 **OCORRÊNCIA DE NÁIDES DE PLECÓPTEROS NO RIO ROLANTINHO, BACIA DO RIO DOS SINOS - RS.** *Valdelânia R. de Ribeiro, Gelson L. Fiorentin.* (Instituto de Pesquisa de Planárias, UNISINOS).

Os representantes da ordem Plecoptera possuem metamorfose incompleta e suas formas jovens são chamadas de náides. As náides, conforme bibliografia, são importantes bioindicadores da qualidade da água e predadoras de larvas de borrachudos. Em decorrência do pouco estudo realizado com tais insetos e sua grande importância, foi iniciado um levantamento visando à caracterização dos espécimes, à correlação entre as formas jovens e adultas e sua relação com o meio. As coletas estão sendo realizadas nos municípios de Rolante e Santo Antônio da Patrulha, em estações fixas no Rio Rolantino. O primeiro material trabalhado foi coletado no período compreendido entre setembro/1992 e novembro/1994. Para a coleta das náides utilizou-se rede de náilon com malha fina (VANZOLINI & PAPAVERO), o coador citado por BORROR & DeLONG (1969) e o sistema de coleta direta com o uso de pinças e pincéis, retirando-se os exemplares diretamente dos substratos submersos. Segundo ILLES (1979), são conhecidas 15 famílias de Plecoptera, sendo que seis são mencionadas para a América do Sul. FROEHLICH (1981) cita para o Brasil a ocorrência de representantes das famílias Perlidae e Gripopterygidae. Até o presente momento obteve-se um total de 238 plecópteros, sendo que 166 são perlídeos e 72 são gripopterygídeos. (UNISINOS).

428 **NOTA PRELIMINAR SOBRE AS FORMAS JOVENS DE INSETOS AQUÁTICOS DA FLORESTA NACIONAL DO IBAMA - FLONA - EM SÃO FRANCISCO DE PAULA, RS.** *César J. Benetti, Rafael J. Altenhofen, Valdelânia R. de Ribeiro, Gelson L. Fiorentin.* (Instituto de Pesquisa de Planárias, UNISINOS).

Considerando a importância da entomofauna aquática como bioindicadora da qualidade da água, sua relevância econômica, especialmente os representantes que atuam como predadores de alevinos e girinos e aqueles cujos adultos são hematófagos podendo agir como vetores de doenças e a carência bibliográfica regional sobre o assunto, motivou-nos a executar um inventário das formas jovens objetivando sua caracterização morfológica. O presente projeto está sendo desenvolvido na Floresta Nacional do IBAMA - FLONA em São Francisco de Paula, Serra do Nordeste. As coletas foram executadas no período de setembro/94 à abril/95 em três pontos fixos, com auxílio de uma rede especial e tela de náilon malha fina referidas por VANZOLIN & PAPAVERO (1967) e do coador mencionado por BORROR & DeLONG (1969). Também utilizou-se o sistema de coleta direta com auxílio de pinças e pincéis, observando o substrato submerso. Conforme DALY (1984), existem 13 ordens com representantes aquáticos. Caracterizam-se tanto as ordens como as morfoespécies representativas de cada uma. Até o momento foram encontrados espécimes de nove ordens, a saber: 117 representantes de Coleoptera, 453 de Diptera, 603 de Ephemeroptera, 263 de Hemiptera, 12 de Lepidoptera, 11 de Megaloptera, 109 de Odonata, 141 de Plecoptera e 640 de Trichoptera. (CNPq, FAPERGS, UNISINOS).

429 **DESENVOLVIMENTO EMBRIOLÓGICO DE AVES: ASPECTOS DA HISTOLOGIA NORMAL DO EMBRIÃO.** *Sandra M. Cardoso, Helena M. Lizardo-Daudt* (Laboratório de Embriologia, Departamento de Biologia, Centro de Ciências da Saúde, UNISINOS).

O desenvolvimento embriológico de aves está classificado em estádios desde 1951, quando Hamburger & Hamilton relacionaram características morfológicas com períodos amplos de incubação. Com o objetivo de descrever histologicamente este processo, analisou-se cortes seriados longitudinais de embriões de aves. Os ovos fecundados foram incubados artificialmente e os animais sacrificados em diferentes estádios. O material foi fixado em Bouin, processado segundo técnicas histológicas de rotina e os cortes corados pelo Tricrômico de Masson. No estágio 1 visualizou-se a área pelúcida e área opaca, com leve condensação de células na metade posterior do blastoderma. A partir do estágio 8, nota-se o esboço de vasos sanguíneos. No estágio 27 o mesonefro é funcional, entrando em degeneração no estágio 36. O presente estudo servirá como referência para a análise histológica do desenvolvimento do embrião de ave, após a manipulação dos diferentes fatores que influenciam na incubação.

430 **PREPARAÇÃO HISTOLÓGICA DE AEGLA SP.** *Bianca Sperb, Helena M. Lizardo-Daudt* (Laboratório de Embriologia, Departamento de Biologia, Centro de Ciências da Saúde, UNISINOS).

O desenvolvimento de *A. platensis* em cultivo laboratorial é abreviado e do tipo direto, diferente do que ocorre em outros crustáceos do grupo Anomura. Com o objetivo de analisar o desenvolvimento de *Aegla sp* antes da eclosão, descrevemos uma preparação histológica aliada a colorações especiais, que permitiu identificar policromasia e com isto detalhes morfológicos. Os ovos provenientes do Laboratório de Crustáceos Superiores da UFRGS, foram fixados em bouin ou álcool PA. O material foi processado para microscopia óptica de diferentes maneiras e realizados cortes seriados de 9 µm. A fixação em bouin e o processamento histológico abreviado em 1h e 15min foram os mais adequados. Os cortes foram corados pelo He, Tricrômico de Masson, Van Gieson, PAS, Perls e Ziehl. O He permitiu a análise da estrutura geral do ovo. O Tricrômico de Masson e Van Gieson evidenciaram a presença de colágeno nas células da periferia, com boa policromasia. O PAS demonstrou presença de glicogênio no

interior do ovo e o Ziehl presença de estruturas álcool-ácido resistentes na periferia. O método de Perls evidenciou a ausência de íon Fe⁺⁺ nos ovos de *Aegla sp.*

431 **ATIVIDADE NADPH-DIAFORASE NO SISTEMA NERVOSO CENTRAL DE *Megalobulimus oblongus*.** Deisi C. Donelli*, Charles A. da Rosa**, Matilde Achaval* (Deptos de Ciências Morfológicas* e Fisiologia**, Instituto de Biociências, UFRGS).

Neurônios exibindo atividade NADPH-diaforase (NADHP-d) identificaram-se em vários sítios no SNC de mamíferos. Nestas áreas a atividade diaforase é colocalizada com a óxido nítrico sintetase (NOS), enzima responsável pela síntese de óxido nítrico (NO), um novo mensageiro neuronal. Neurônios NADPH-d positivos parecem tolerar melhor a hipoxia que os neurônios com reação negativa. Porém, ainda não foi detectado este marcador enzimático no SNC do caracol pulmonado *Megalobulimus oblongus*. Portanto, a distribuição da atividade NADPH-diaforase no SNC de *Megalobulimus oblongus*, em condições basais, foi detectada histoquimicamente, onde se utilizaram β-NADPH como substrato e azul de nitrotetrazólio como receptor de elétrons, sendo visualizado o produto de reação pela coloração azul. Os neurônios positivos apresentaram diferentes graus de coloração, variando o precipitado desde um azul intenso até um color azul fraco. A atividade enzimática no SNC do *Megalobulimus oblongus*, detectou-se em agrupamento neuronal dos diferentes gânglios, assim como nos neuropílos, comissuras e conectivos. Reação forte foi detectada principalmente em neurônios pequenos e médios do gânglio bucal; em neurônios pequenos do pró-cérebro e em neurônios pequenos e médios do mesocérebro. Na massa ganglionar subesofageana, a atividade enzimática visualizou-se nos diferentes tipos neuronais. Esta reação predominou nos neurônios médios e grandes, e principalmente nos neurônios gigantes da região mediana do gânglio pedal. A reação enzimática NADHP-d presente no SNC deste caracol levanta a possibilidade de que o NO poderia ser um modulador da atividade nervosa de *Megalobulimus oblongus*. (FAPERGS, FINEP, CNPq, CNPq/UFRGS).

432 **MORFOLOGIA DO SISTEMA REPRODUTOR MASCULINO DE *Bothriurus bonariensis* (KOCH) 1842.** Janaína Andrighetto, Marilene Porawski, Ângelo C. M. Horn, Matilde Achaval. (Departamentos de Ciências Morfológicas e Fisiologia Inst. de Biociências, UFRGS).

A anatomia do sistema reprodutor masculino vem sendo utilizada na taxonomia, contudo pouca atenção tem sido dada a sua organização histológica. Este trabalho tem por objetivo descrever o sistema reprodutor masculino de *Bothriurus bonariensis*. Para isto foram utilizados 8 animais, os quais foram anestesiados com clorofórmio sendo os sistemas reprodutores retirados e fixados em álcool 80% (para o estudo anatômico), líquido de bouin ou paraformaldeído. Dos sistemas reprodutores fixados em bouin ou paraformaldeído foram retiradas as gônadas, as quais foram incluídas em parafina e tissue-tec, respectivamente; cortadas serialmente (5 a 10 μm), coradas com hematoxilina-eosina e pelas técnicas do Ácido Periódico-Reativo de Schiff (P.A.S.) e Sudan Negro. O sistema reprodutor masculino é composto pelo órgão paraxial, vas deferens e por um par de testículos filamentosos. Os testículos estão circundados por uma camada conjuntiva, em seu interior encontramos cistos, cada um destes com células em estágio de diferenciação semelhantes. Os cistos mais periféricos possuem células em fases iniciais da espermatogênese, enquanto os centrais em fases tardias. Observou-se reação positiva à técnica de P.A.S. e negativa à de Sudan nas membranas que delimitam os cistos. As células gaméticas de *B. bonariensis* apresentam um gradiente de diferenciação da periferia à luz dos testículos estando envoltas em cistos apoiados sobre uma lâmina basal. (CNPq, FINEP, PROPEP, FAPERGS).

433 **A GLÂNDULA FOLICULAR DO CARACOL PULMONADO *Megalobulimus oblongus* Gadi Melamed Barqui; Deise C. Donelli; Denise M. Zancan¹; Matilde Achaval** (Deptos. de Ciências Morfológicas e de Fisiologia¹ do Instituto de Biociências, UFRGS).

Presente nos moluscos pulmonados, a glândula folicular (GF ou glândula cerebral) tem uma provável função endócrina. O objetivo deste trabalho foi estudar as características histofisiológicas da GF em *Megalobulimus oblongus*. Os gânglios cerebrais de 10 animais foram fixados ao longo do ano e foram realizadas as técnicas H.E., P.A.S. (polissacarídeos), atividade TPPase de Allen e Novikoff e basofilia. As GF de *M. oblongus* localizam-se na periferia dos pró-cérebros. O ácido é composto de uma camada de células epiteliais de altura variável, envolvendo um lúmen de formato oval, com diâmetro (Æ) de 13,7mm (na primavera), ou esférico, com Æ=19mm (no inverno e verão). O ácido tem um comprimento de 80-90mm e Æ=20-25mm. As células foliculares são P.A.S. positivas e têm moderada atividade TPPase e basofilia na porção apical do citoplasma. Os dados indicam uma possível atividade secretora da GF, variável ao longo do ano. (FAPERGS, FINEP, CNPq-PROPEP/UFRGS).

434 **ASPECTOS DA SECREÇÃO DO LOBO MEDIANO DORSAL DO COMPLEXO GLANDULAR SEXUAL ACESSÓRIO DE *Boophilus microplus* (CAN., 1887) (ACARINA, IXODIDAE).** Rodrigo R. Andrade, R. R., Andréia L. M. Alencar, Rochele M. Müller, Carlos A. B. M. Normann, Casimiro F. Garcia*, Sônia M. L. Garcia* (*orientadores) (DCM/IB/UFRGS e IB/PUCRGs).

A função das glândulas sexuais acessórias masculinas é, entre outras, secretar e formar o espermatóforo (TATCHELL, 1962; OLIVER, 1991). O ectoespermatóforo de carrapatos em geral mostra-se formado fundamentalmente por sulfoproteínas, mucopolissacarídeos e fluido espermático (FELDMAN-MUHSAM, 1986). No complexo glandular sexual acessório masculino de *B. microplus*, o mais proeminente lobo é o mediano-dorsal,

subdividido em duas regiões, anterior e posterior; a primeira situa-se sobre o gânglio nervoso, subdividindo-se parcialmente em duas pequenas bolsas que se projetam ântero-lateralmente. A região posterior, maior que a anterior, apresenta-se parcialmente bilobada em vista externa e internamente mostra um septo que a divide em duas câmaras posteriores. Histologicamente, é composto por um epitélio pseudo-estratificado, cujas células basais apresentam núcleos esféricos, e células altas e estreitas cujos núcleos se dispõem em diferentes alturas. Após a membrana basal, observa-se uma camada de células pavimentosas. A presença de secreção granular ou homogênea encontra-se distribuída em diferentes regiões lobulares. Ambos os tipos de secreção apresentam-se altamente PAS+ e com alguma positividade ao Alcian Blue, havendo regionalizações lobulares. Os resultados obtidos no lobo mediano-dorsal de *B. microplus* sugerem seu comprometimento, ao menos em parte, na formação do ectospermatóforo, demonstrando ainda que a glândula apresenta regionalizações, as quais podem tratar-se de momentos fisiológicos ou funções diversas para o mesmo lobo. (PROPESP/ CNPq-UFRGS/PROGRAD/FAPERGS)

435 **OBSERVAÇÕES SOBRE A BIOLOGIA REPRODUTIVA DA FRANCISCANA, *PONTOPORIA BLAINVILLEI* (GERVAIS & d'ORBIGNY, 1844) (MAMMALIA, CETACEA), NA COSTA DO RIO GRANDE DO SUL.** Daniel Danilewicz, Sonia M. L. Garcia. (Departamento de Ciências Morfológicas, Instituto de Biociências, UFRGS; Grupo de Estudos de Mamíferos Aquáticos do Rio Grande do Sul - GEMARS).

A franciscana ou toninha, *Pontoporia blainvillei*, é uma espécie de golfinho endêmica da região costeira central do Oceano Atlântico Sul Ocidental. Informações relativas à biologia reprodutiva desta espécie estão restritas à animais provenientes de águas argentinas e uruguaias, inexistindo um estudo sobre o tema na costa do Brasil. No período compreendido entre janeiro de 1994 e junho de 1995 foram coletados e analisados os tratos reprodutivos de 12 fêmeas capturadas acidentalmente em redes de pesca artesanal ou encalhadas no litoral norte do Rio Grande do Sul. A presença de pelo menos um corpo lúteo ou albicans em um ovário foi usada como critério de maturidade sexual. Análises preliminares sugerem que as fêmeas atingem a maturidade sexual entre 133.0 e 138.0 cm de comprimento. Os nascimentos provavelmente ocorrem a partir de outubro até o começo de fevereiro. Os dois menores neonatos observados foram encontrados em outubro e mediam 70.0 cm de comprimento. Os ovários de uma fêmea coletada em janeiro e outra em fevereiro exibiam evidências de ovulação recente. Nenhuma fêmea estudada apresentava-se simultaneamente grávida e lactante, e nenhuma evidência de um ciclo reprodutivo anual foi detectada até o presente momento. (CNPq - UNEP/IUCN - FBPN).

436 **ALTERAÇÕES HISTOLÓGICAS NO APARELHO REPRODUTOR FEMININO DE *Boophilus microplus* EM ÍNSTARES IMAGINAIS (CAN., 1887) (ACARINA, IXODIDAE).** Rochele M. Müller, Andréia L. M. Alencar, Rodrigo R. Andrade, Carlos A. B. M. Normann, Casimiro F. Garcia*, Sônia M. L. Garcia* (*orientadores) (Departamento de Ciências Morfológicas-IB-UFRGS, Instituto de Biociências-PUCRGS)

Durante o desenvolvimento dos estágios imaginários (pós-ninfais) de carrapatos, notam-se alterações em nível anatômico e histológico no trato reprodutivo feminino (KHALIL, 1969; BALASHOV, 1972; DIEHL *et al.*, 1991; NORMANN, 1993; GARCIA *et al.*, 1995). Tratos genitais femininos de *B. microplus* em diferentes ínstares foram analisados com auxílio de microscópio estereoscópico e processados por técnicas histológicas de rotina. Observou-se que à medida que a fêmea inicia seu processo de engorgitamento várias porções do trato genital adquirem caráter secretório. O útero apresenta epitélio pseudo-estratificado na região posterior, demonstrando progressivo aumento de atividade secretória holócrina. A espermateca, revestida por epitélio simples cúbico baixo demonstra nitidamente uma região basal típica de células secretoras e uma apical com grânulos secretórios. As glândulas sexuais acessórias e as glândulas vaginais também aumentam sua expressão secretora a medida que o engorgitamento progride. Os ovidutos apresentam grande variação de comprimento, podendo variar de 4 a 32 mm. Tais alterações certamente são desencadeadas pela ingestão de sangue e pela realização de cópula, uma vez que utilizou-se animais jovens praticamente não-alimentados até animais copulados e em total desenvolvimento. (PROPESP; CNPq-UFRGS; PROGRAD/FAPERGS)

437 **ASPECTOS HISTOLÓGICOS DAS GLÂNDULAS MÉDIO-LÁTERO-DORSAIS E MÉDIO-LÁTERO-VENTRAIS DO COMPLEXO GLANDULAR SEXUAL ACESSÓRIO MASCULINO DE *Boophilus microplus* (CAN., 1887) (ACARINA, IXODIDAE).** Andréia L. M. Alencar, Rodrigo R. Andrade, Rochele M. Müller, Carlos A. B. M. Normann, Casimiro F. Garcia*, Sônia M. L. Garcia,* (*orientadores) (Departamento de Ciências Morfológicas-IB-UFRGS, Instituto de Biociências-PUCRGS).

No complexo glandular sexual acessório de *B. microplus*, os lobos mais divergentes histologicamente são os médio-látero-dorsais e médio-látero-ventrais. Morfológicamente, os dois pares de lobos encontram-se unidos lembrando a letra "Y", desembocando no ducto excretor comum do complexo glandular. Histologicamente, os lobos apresentam epitélio secretor bastante eosinófilo, de aspecto vacuolizado e núcleos em diferentes alturas. Esta glândula respondeu negativamente às técnicas de P.A.S. e Alcian Blue. Robinson & Davidson (1914) classificaram as glândulas sexuais masculinas de carrapatos em dois grandes grupos: as esponjosas e as granulares. Esta classificação foi reforçada por Russel (1933) e Douglas (1943); entretanto, Till (1961), Chinery (1965) e Mulmule & Thakare (1985) argumentam que todas as glândulas do complexo virão a ter aparência granular após o carrapato ter iniciado alimentação. Nossas

observações em *B. microplus* deixam claro que as glândulas laterais têm aspecto "esponjoso" pela presença de grande quantidade de vacúolos, mesmo em animais que já tenham atingido completa maturação. (PROPEP; CNPq-UFRGS; PROGRAD/FAPERGS)

438 ANÁLISE ESTRUTURAL DOS OVIDUTOS DE *Boophilus microplus* (Can. 1887): (ACARINA:IXODIDAE). *Tatiane S. Caleffi, Sonia M. L. de Garcia, Casimiro G. Fernandez.* (Departamento de Ciências Morfológicas da UFRGS, Instituto de Biociências da PUC-RS).

O aparelho reprodutor feminino de *Boophilus microplus* está formado por uma vagina, útero, oviduto e ovário. No presente trabalho nós concentramos no oviduto que por sua vez esta regionalizado em três segmentos característicos: a) Região principal, formada de duas estruturas concêntricas, sendo a externa composta de duas membranas, no meio das quais passam na direção do ovário ovócitos e células repletas de grânulos, e uma estrutura interna formada de uma ou várias fileiras de células. b) Região anelar, situada internamente e que esta formada de átrios separados por septos celulares e revestidos por uma única camada de células. Os átrios são separados por tabiques independentes com uma pequena luz entre eles. Os dois primeiros átrios da região mais próxima do útero contém espermatozoides, ao contrário dos restantes. c) Região Terminal, que representa um maciço de células ou cordões celulares entre os quais divisa-se uma luz quase virtual. Sugerimos: 1) Que a fecundação ocorra tanto na região principal como no primeiro átrio. 2) Que os átrios estão envolvidos na migração dos ovos para a periferia do oviduto e 3) Que a região terminal represente uma fonte de células funiculares para a região do ovário. (FAPERGS)

439 A TÉCNICA DE CRIODESIDRATAÇÃO APLICADA A ÓRGÃOS CAVITÁRIOS E PARENQUIMATOSOS. *Priscila v. d. L Dilli, André Cruzati, Althen Teixeira Filho, Vicente de P. J. Guarenti.* (Departamento de Morfologia, Instituto de Biologia, UFPel).

Esta técnica, desenvolvida pela Disciplina de Anatomia dos Animais Domésticos, visa contornar problemas existentes em laboratórios, tais como irritação de mucosas devido aos fixadores, pronto oferecimento de preparados anatômicos, peso de material, entre outros. Para tanto, aplicamos sucessivas seções de congelamento e descongelamento, visando destruição celular e retirada de líquidos. O procedimento para a obtenção das peças é o que se segue: 1. fixação da peça "in loco" em formol a 10%, por período de 2 semanas; 2. retirada do órgão a ser preparado; 3. congelamento por 24 h; 4. descongelamento à sombra e, imediatamente, novo congelamento de 24 h. Repetir o processo por 2 semanas; 5. após este período novo congelamento e, a partir de agora o descongelamento deverá ser por um período de 24 h; 6. repetir o último procedimento até a peça perder aproximadamente 80% do seu peso inicial. A aplicação desta técnica nos oferece peças anatômicas com um peso reduzido em torno de 90%, facilidade de manuseio (importante em Anatomia Comparada), grande durabilidade, fácil aplicação e é extremamente barata.

440 A TÉCNICA DE CRIODESIDRATAÇÃO APLICADA A CORTES SERIADOS: *Patricia F. Brucker, Althen Teixeira Filho, Vicente de P. J. Guarenti.* (Departamento de Morfologia, Instituto de Biologia, UFPel).

Entre os problemas enfrentados nos laboratórios de Anatomia, citaríamos os vapores exalados pelos fixadores, peso do material em anatomia comparada e o pronto oferecimento de peças para o estudo prático. Tentando solucionar estes entraves, procuramos desenvolver a pesquisa de criodesidratação e apresentamos esta variante, em que segmentos metaméricos são obtidos, sendo os mesmos de grande auxílio no aprendizado teórico-prático dos alunos. No desenvolvimento da técnica devemos observar: 1. fixação por um período de 72 h do material em formol a 10%; 2. congelamento e realização dos cortes desejados; 3. lavagem dos cortes em água corrente e início da criodesidratação; 4. congelamento (- 12° C) dos cortes por 24 h; 5. descongelamento lento, a sombra, e imediato congelamento; 6. depois de 20 seções realizar descongelamentos de 24 h; 7. repetir o processo até a peça perder aproximadamente 76% do seu peso inicial. Os pedaços que se desprendem devem ser colados com cola de carpinteiro e, ao final do processo, as peças podem ser invernizadas. Esta técnica oferece entre outras, as seguintes vantagens: 1) uma perda de peso do material em torno de 80%; 2) facilidade de manuseio; 3) é uma técnica extremamente barata.

441 A VASCULARIZAÇÃO DOS MÚSCULOS PAPILARES DO VENTRÍCULO DIREITO EM BOVINOS DA RAÇA HEREFORD. *Cintia Oliveira, Cintia L. Soares, Claudiran J. Roll, Althen Teixeira Filho, Vicente de P. J.: Guarenti* (Departamento de Morfologia, Instituto de Biologia, UFPel).

No intuito de oferecer novas informações sobre o suprimento arterial de determinadas áreas cardíacas, desenvolvemos pesquisa que analisa as artérias que se destinam aos Músculos Papilares situados no ventrículo direito. Para tanto, injetamos através das coronárias 50 corações de bovinos com Neoprene Látex, fixamos em formalina a 10% e dissecamos a área indicada. Os resultados permitem-nos afirmar que o *Mm. papillaris parvi* é nutrido: 1) em 25 casos por ramos septais oriundos do ramo interventricular subsinuoso (RISS) associado ao ramo septal da a. coronária direita (RSCD); 2) em 14 casos pelo RISS associado ao primeiro ramo septal do ramo interventricular paraconal (RSPC); 3) em 1 casos pelas 3 artérias conjuntamente. O *Mm papillaris magnus* recebe: 1) em 39 casos colaterais do ramo ventricular da a. coronária direita (RVCD), situado no bordo anterior do coração associado ao RSCD; 2) em 10 casos pelo RVCD mais o RSPC; 3) num caso pelos dois vasos citados mais o RISS. O

Mm. papillaris subarteriosus recebe nutrição do RSCD. Em todos os casos observamos a formação de um “circulo arterial”, que é uma forma de duplo suprimento sangüíneo, visando proteger estas formações de problemas vasculares.

442 CRIAÇÃO E MANUTENÇÃO DE *Chauliognathus flavipes* (COLEOPTERA: CANTHARIDAE) EM LABORATÓRIO. Cléri S. Mosmann, Vilmar Machado. (Departamento de Biologia. Laboratório de Genética, UNISINOS).

Chauliognathus flavipes apresenta acentuado polimorfismo para padrão de cor dos élitros. A compreensão dos processos envolvidos na manutenção deste polimorfismo depende do conhecimento da biologia, genética e ecologia da espécie. Objetivamos apresentar uma metodologia para criação e manutenção dos estágios imaturos de *C. flavipes* em laboratório. Os insetos utilizados foram coletados entre outubro de 1994 e janeiro de 1995, de onde obtivemos 221 casais e 1638 insetos que não estavam copulando, mantidos em terrários e alimentados. Os casais foram distribuídos de acordo com o padrão de cor e os insetos que não estavam copulando, sem esta separação. Os casais realizaram 38 posturas, das quais 32 eclodiram, e os solteiros, após cópula, 45 posturas, com 39 eclosões. As oviposições foram realizadas sobre a terra ou sob esta, numa profundidade de 1 a 2 cm. Os ovos tem coloração branca, são brilhantes e lisos. As posturas ocorreram entre 4 a 20 dias após as coletas, e as eclosões entre 7 a 16 dias após as posturas. As larvas recém-eclodidas eram brancas, alongadas e cilíndricas e foram alimentadas com larvas de outros insetos, pedaços de carne bovina e de minhoca e grãos de milho e arroz cozidos. As larvas apresentaram tamanho de 2 mm quando recém-eclodidas, de 0,5 a 1 cm com 1 mês de vida, de 1 a 2 cm com 2 meses e de 2 a 2,5 cm com 4 meses. Após um mês apresentaram uma coloração de cinza claro a escuro. (CNPq/PIBIC-UNISINOS).

443 ESPÉCIES E CARIÓTIPOS DE ROEDORES DA TRIBO AKODONTINI NO SUL DO BRASIL. Tatiana Zuccolotto, Marcos R. Albuquerque, José Luis P. Cordeiro, Jussara B. Severo e Margarete S. Mattevi. (Depto. de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

As espécies de roedores cricetídeos da tribo Akodontini, embora com distribuição abrangendo quase toda a América do Sul, predominam na região centro-andina da qual, supõem-se, originaram-se e colonizaram o Sul do Brasil. Para verificar sua ocorrência nesta região e comparar seus cariótipos com os de exemplares centro-andinos, neste trabalho foram coletados 86 exemplares desta tribo no Parque Nacional do Iguaçu, Paraná, em Sassafrás, Santa Catarina e Cambará do Sul, Charqueadas, Lami, S. Francisco de Paula e Turvo, no R. G. Sul. As células foram obtidas de medula óssea e as metafases foram analisadas pelos bandeamentos G, C e NOR. Foram identificadas seis espécies de quatro gêneros da tribo, assim distribuídas: em Iguaçu, PR, *Akodon nigrita*, com $2n=52, NA=52$, em três exemplares; em Sassafrás, SC, *Akodon montensis*, com $2n=24, NA=42$, em três espécimes; e no RS, em Cambará do Sul, *A. serrensis*, com $2n=44, NA=44$ em três animais, *Bolomys lasiurus* (dois), $2n=34, NA=34$ e *Oxymycterus sp* (cinco), $2n=54, NA=64$; em Charqueadas, *Akodon azarae* (oito), $2n=38, NA=38$; *Deltamys kempfi* (um), $2n=38, NA=34$; *Oxymycterus sp* (46), 44 com cariótipo igual ao de Cambará e dois com $NA=65$, devidos a duas inversões pericêntricas, respectivamente, nos pares 3 e 7; em Lami, *D. kempfi* (um) e *A. montensis* (dois) com cariótipos tipo Charqueadas e Sassafrás, respectivamente; em S. Francisco, *A. montensis* (três), com $2n=24, NA=42$ (dois) e $NA=41$, inv9 (um) e *Oxymycterus sp* (dois), $2n=54, NA=64$; em Turvo, *A. montensis* (6) e *A. nigrita* (um), com cariótipos iguais aos das demais localidades. (FINEP, CNPq, FAPERGS).

444 *Oryzomys nigripes* (RODENTIA, CRICETIDAE): A VARIAÇÃO DE SEQÜÊNCIAS ANÔNIMAS DE DNA (RAPD) EM POPULAÇÕES DO R. G. DO SUL. Gisele M. Ewald, Mara Helena Hutz e Margarete Suñé Mattevi. (Depto. de Genética, I.B., UFRGS).

Fazendo parte de um projeto mais amplo que visa evidenciar os principais processos que atuaram na cladogênese da tribo Oryzomyini, estamos relatando os resultados obtidos em cinco populações de *Oryzomys nigripes*, provenientes da análise da amplificação de seqüências anônimas de DNA (RAPD). *Oryzomys nigripes* é uma espécie de roedor cricetídeo (tribo Oryzomyini) sul-americano que ocorre na Argentina, Uruguai, Paraguai e Sul e Sudeste do Brasil. O número cromossômico é de 62, apresentando inversões pericêntricas polimórficas e grande variação na morfologia do par sexual. O DNA foi extraído do rim e coração de amostras de Sapiranga, Osório, Mostardas, Torres e Taim (todos no RS). Para cada reação de PCR utilizou-se 100 ng de DNA de um pool de todos os indivíduos destas populações. Os oligonucleotídeos empregados foram obtidos da Operon e de 12 seqüências, 6 revelaram produtos amplificados (OPA 7, 8, 10, 11, 18 e 19). Uma análise fenética (UPGMA) preliminar de quatro destes primers (OPA 7, 8, 11 e 19), envolvendo 32 bandas diferentes variando de 300 a 2072 bp, indica que as populações de Sapiranga e Mostardas formam um clado do qual as populações de Osório, Torres e Taim se diferenciam progressivamente, nesta ordem. Quando se investiga a variabilidade por local, verifica-se ser Torres a população mais diferenciada, tanto em número de bandas (20/32) como em presença (4) ou ausência (2) exclusiva de bandas. (CNPq, FINEP e FAPERGS).

445 ESTUDOS ECOMORFOLÓGICOS E CITOGENÉTICOS DOS QUIRÓPTEROS DO PARQUE ESTADUAL DE NONOAI. RS. Fernanda Trierveiler, Fabiana M. Andrade, Thales R. O. de Freitas. (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

A diversidade de espécies de morcegos do Parque Estadual de Nonoai vem sendo estudada pela primeira vez. Esta região caracteriza-se por localizar-se em uma zona de contato entre a Mata Subtropical Latifoliada do Alto Uruguai e

a Mata com Araucária. As nove espécies identificadas até o momento foram analisadas morfológicamente e destas, sete foram estudadas citogeneticamente. Para a análise ecomorfológica foi utilizada a técnica dos Componentes Principais e na análise citogenética foram empregadas técnicas de citogenética clássica. Foi constatada uma relação entre o hábito alimentar e a morfologia craniana dos morcegos, sendo as espécies agrupadas da seguinte forma. Frugívoras: *Sturnira lilium* (2n=30), *Artibeus lituratus* (2n=30), *Pygoderma bilabiatum* (2n=30). Insetívoras: *Myotis nigricans* (2n=44), *Histiotus velatus* (2n=50), *Eumops auripendulus* (2n=52), *Promops nasutus* (2n=48). Carnívora: *Chrotopterus auritus*. Hematófaga: *Desmodus rotundus*. Possíveis correlações entre a morfologia da asa e o habitat das espécies estão sendo estudadas. (CNPq, FINEP, UFRGS-PROPEP, FAPERGS e CAPES).

446 **MARCADORES MOLECULARES EM DUAS POPULAÇÕES DE *CTENOMYS FLAMARIONI* (RODENTIA - OCTODONTIDADE).** *Tiago B. Kuschick, Loreta Brandão de Freitas e Thales R. O. de Freitas.* (Depto. Genética, IB, UFRGS).

Ctenomys flamarioni ocupa a primeira linha de dunas da Planície Costeira do Rio Grande do Sul. A distribuição geográfica é interrompida pela Barra de Rio Grande que se originou há cerca de 6000 anos. Em estudos anteriores foi constatado que esta espécie apresenta 2n=48 em toda sua distribuição geográfica e um acúmulo de heterocromatina constitutiva com diminuição da quantidade do Norte para o Sul. Esta barreira geográfica isolou as populações e provocou diminuição do fluxo gênico representado pela distância genética de Rogers calculada a partir de 12 locos protéicos. Este trabalho tem por objetivo estudar o fluxo gênico entre as populações situadas ao sul e ao norte da Barra de Rio Grande através da comparação dos padrões gerados por RAPD (random amplified polymorphic DNA) nos mesmos indivíduos analisados por eletroforese e citogenética. Estão sendo analisados 27 indivíduos com um conjunto de 50 "primers" aleatórios. Os resultados obtidos até o momento indicam diferenças genéticas entre os indivíduos e padrões variados entre os primers. (FINEP, CNPq, PROPEP-UFRGS, FAPERGS e CAPES)

447 **OCORRÊNCIA E CARACTERIZAÇÃO CROMOSSÔMICA DE ROEDORES DO GÊNERO *Oryzomys* EM ALGUMAS LOCALIDADES DA REGIÃO SUL.** *Sabrina E. Matos, Alexis Trott, José Luis P. Cordeiro e Margarete S. Mattevi.* (Depto. de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

Oryzomys é o gênero dos roedores cricetídeos sul-americanos da tribo Oryzomyini de mais ampla distribuição, sendo encontrado desde o sul dos Estados Unidos, na América do Norte, até a Terra do Fogo, na América do Sul. Este gênero é altamente polifítico, admitindo cerca de 43 espécies, incluídas em sete subgêneros, com cariótipos muito variáveis, com 2n desde 34 até 80. Neste estudo investigamos sua ocorrência e caracterizamos os cariótipos de suas espécies em cinco localidades da Região Sul: Parque Nacional do Iguaçu, no Paraná, e Charqueadas, Lami, Cambará e Turvo, no R. G. do Sul, num total de 42 espécimens coletados. Os cariótipos foram obtidos de células da medula óssea, sendo as mesmas processadas pelos bandeamentos cromossômicos G, C e NOR. As espécies e seus respectivos cariótipos identificados foram os seguintes: *Oryzomys flavescens* com 2n=64, 65, 66 e, respectivamente, NA=66, 68, 70, sendo esta variação devida a um sistema de cromossomos acessórios, observado em 26 exemplares de Charqueadas, dois de Cambará e um de Lami. *O. nitidus*, com 2n=80, NA=86 em duas fêmeas de Iguaçu. *O. nigripes* foi coletada em Charqueadas (sete indivíduos), Turvo (um) e Iguaçu (dois), apresentando 2n=62 e NA=80,81,82, variação esta devida à ocorrência de uma inversão pericêntrica do par 3 observada em homozigose na forma com um braço e heterozigose com um e dois braços em Charqueadas e em homozigose com dois braços em Turvo e Iguaçu. (FINEP, CNPq e FAPERGS).

448 **OBSERVAÇÕES SOBRE A BIOLOGIA REPRODUTIVA DE *Bothrops alternatus* (D. & B.,1854) (SERPENTES-VIPERIDAE) I. DISFUNÇÕES REPRODUTIVAS** *Eduardo Caberlon, Luís F. S. Aguiar, Rafael L. Balestrin* (Núcleo Regional de Ofiologia de Porto Alegre - NOPA) Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Estado do Rio Grande do Sul.

A criação de serpentes peçonhentas em cativeiro é de grande importância em saúde pública e para a comunidade científica, pois tem como principal objetivo a produção de peçonha para o fabrico de soro antiofídico. Foram realizadas observações sobre a biologia reprodutiva de uma das espécies mais representativas do Estado do RS, *Bothrops alternatus*, conhecida como cruzeira. Analisou-se os dados de cópulas ocorridos em cativeiro e de serpentes prenhes da natureza buscando estabelecer melhores condições para obter ninhadas que venham a suprir as necessidades do NOPA, pois os casos de anomalias e de filhotes natimortos, ou seja inviáveis têm sido observados com frequência. Assim foram levantadas varias hipóteses sobre as causas de tais disfunções reprodutivas. Em *B.alternatus* podemos citar, como principal fator de anomalias e má formação, a incidência destas em zonas altamente industrializadas, sugerindo efeitos diretos, ou através de mutações. Outro fator que poderia ser considerado é o da consangüinidade na espécie, devido ao fato de os viperídeos em geral necessitarem de pouco espaço físico para sua sobrevivência, aumentando assim a probabilidade destes inter cruzamentos. (FAPERGS)

449 **O GÊNERO *CORVOMEYENIA* WELTNER, 1895 (PORIFERA: METANIIDAE) NO EXTREMO SUL DO BRASIL.** *Lisandra de M. Umpierre, Cecília Volkmer-Ribeiro* (Setor de Porifera, Museu de Ciências Naturais, FZB).

O gênero conta com três espécies, ocorrendo *C. everetti* (Mills, 1884) na metade oriental dos Estados Unidos e Canadá, *C. carolinensis*, Harrison, 1971, na Carolina do Sul, EUA e *C. thumi* (Traxler, 1895) no Brasil, de Roraima a S. Paulo. Foi detectada recentemente a ocorrência de esponja desse gênero no rio Fortaleza, que despenha no canyon do mesmo nome em Cambará do Sul, RS. O material incrusta substrato rochoso em local de grande turbulência da água. Já as espécies conhecidas preferem pequenas lagoas, às vezes sujeitas a secas estacionais. Uma das características marcantes do gênero, que é a ocupação de substratos muito próximos da interface água/ar, mantém-se nos espécimes de Cambará do Sul. Visando a determinação específica, foram comparadas as estruturas das gêmulas do material do RGS com as das espécies de ambientes lênticos. Estende-se a distribuição do gênero ao RGS. (CNPq., FAPERGS, Celulose Cambará S.A.).

450 **MOLUSCOS DA FAMÍLIA STROMBIDAE RAFINESQUE, 1815 PERTENCENTES À COLEÇÃO MALACOLÓGICA “ELISEO DUARTE”.** *Elise O. Cordeiro, Andréia V. da Silva, José W. Thomé.* (Laboratório de Malacologia, Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul - FZB-RS).

Com base na seleção de lotes catalogados da Família Strombidae Rafinesque, 1815 pertencentes à coleção Malacológica “Eliseo Duarte” do Museu de Ciências Naturais da FZB-RS, destaca-se as diversas espécies existentes. A divulgação da listagem visa dar conhecimento à comunidade científica do material existente, para utilização em pesquisas científicas. Foram catalogados até hoje 179 lotes dessa Família. Estão representados 5 gêneros, com 55 espécies, sendo que 45 espécies do gênero *Strombus* Linneus, 1758; 4 espécies do gênero *Lambis* Röding, 1758; 3 espécies do gênero *Tibia* Röding, 1758; 1 espécie do gênero *Terebellum* Lamarck, 1799 e 1 espécie do gênero *Canarium* Schumacher, 1817. As espécies representadas distribuem-se pelas províncias Caribéana, Carolínica, Panâmica, Japônica e Indo-Pacífica. A Família Strombidae, segundo Wenz (1938) conta com 16 gêneros e 40 subgêneros; Abbott & Dance (1983) registram no catálogo apenas 5 gêneros, com 86 espécies e Rios (1994) aponta como ocorrentes no Brasil somente 1 gênero, com 2 subgêneros e 5 espécies. (CNPq.).

451 **OSTEOPATOLOGIAS EM CETÁCEOS ODONTOCETOS DA COLEÇÃO DO LABORATÓRIO DE MAMÍFEROS AQUÁTICOS (LAMAQ) DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, BRASIL.** *Márcia B. Moreira, Jorge Ferigolo.* (Setor de Paleontologia, Museu de Ciências Naturais, FZB-RS).

Durante estudos anatômicos esqueléticos, observou-se várias patologias frequentemente encontradas no homem e em outros mamíferos, mas raramente referidas ou ausentes na literatura sobre cetáceos. As osteopatologias observadas são: **Anomalias:** fusão dentária no maxilar direito de *Sotalia fluviatilis* (LAMAQ 1082) e *spina bifida* em vértebras cervicais de *Sotalia fluviatilis* (LAMAQ 1079, 1082); a determinação desta como anomalia depende de estudos posteriores, visando esclarecer se a mesma não se relaciona à ontogenia; **Alterações Pós-Traumáticas:** fratura consolidada, com neoartrose, em processos transversos e espinhosos de várias vértebras torácicas, lombares e caudais de *Stenella clymene* (LAMAQ 1100) e fratura consolidada, com neoartrose, em costela isolada de *Sotalia fluviatilis* (LAMAQ 1079); **Alterações Degenerativas:** osteocondrose intervertebral nas regiões torácica (T8-18) de *Sotalia fluviatilis* (LAMAQ 1079) e caudal (Ca41-49) de *Delphinus capensis* (LAMAQ 1088); e **Osteomielite:** em vértebras cervicais e lombares de um indivíduo (LAMAQ 1082) e em caudais de dois indivíduos (LAMAQ 1203, 1208) de *Sotalia fluviatilis*; extensas áreas líticas, sequestros e cloacas sugerem entre várias hipóteses diagnósticas, ainda sob estudo laboratorial, principalmente: tuberculose, nocardiose, coccidioidomicose e infecções piogênicas.

452 **MORFOCONQUILIOMETRIA DE *Drymaeus (D.) papyraceus papyrifactus* Pilsbry, 1898 (GASTROPODA, PULMONATA).** *Alexandre Ducatti, Vera Lucia Lopes Pitoni.* (Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul-MCN)

REZENDE (1975) apresenta um estudo detalhado da concha e partes moles de *Drymaeus papyraceus* Mawe, 1823 provenientes do Rio de Janeiro, Bahia e Maceió. Neste mesmo trabalho refere-se as considerações de Orbigny (1837) e Pilsbry, (1898) com base na morfologia e medidas da concha sobre a existência de dois grupos no litoral do Brasil: um do Rio Grande do Sul à Bahia e Pernambuco que corresponderia a *D. papyraceus* e outro grupo desde o Paraná até a Argentina que corresponderia a *D. papyraceus papyrifactus* Pilsbry, (1898). Com o objetivo de estabelecer a comparação de medidas conquiliológicas entre diferentes populações de *D. papyraceus* e *D. papyraceus papyrifactus* estuda-se dados de REZENDE (1975) referentes ao material da primeira espécie procedentes do Brasil (Rio de Janeiro e Bahia) e lotes pertencentes à Coleção Científica de Moluscos do Museu de Ciências Naturais provenientes do Uruguai e do Brasil (Rio Grande do Sul e Pernambuco). As medidas: comprimento e largura máxima da concha e comprimento e largura máxima da abertura foram tiradas ao microscópio estereoscópico seguindo a metodologia de PARODIZ (1951), COPPOIS & GLOWACKI (1983) e LOPES-PITONI *et al.* (1976). Constatou-se que os exemplares provenientes do sul do Brasil e Uruguai apresentaram uma proporção inversa aos exemplares do nordeste e sudeste do Brasil com relação à largura máxima e comprimento da concha. Ou seja, conchas de menor exemplar (com uma proporção de 0.56 entre as medidas) dos primeiros, eram mais estreitas em relação ao comprimento do exemplar mais desenvolvido (proporção de 0.49). Na segunda população, o menor exemplar (proporção de 0.52) era mais largo em relação ao comprimento do maior.

(proporção de 0.51). Estes dados evidenciam uma diferença entre os grupos populacionais. (Fundação Zoobotânica / FAPERGS).

453 ESTUDO CINÉTICO DA HEMAGLUTINAÇÃO INDUZIDA POR UMA LECTINA DO LATEX DE "EUPHORBIA MILII", var. "MILII". *Cristina Berg Cattani, Simone Rossetto, Oscar Geraldo Hampe** e *Magdolna Maria Vozári Hampe*. (Departamento de Bioquímica e *Departamento de Biofísica, Inst. de Biociências, UFRGS).

Uma lectina purificada do latex de "Euphorbia milii", var. "milii", por Cromatografia de Afinidade aglutina inespecificamente eritrócitos humanos. Com o fim de verificarmos os fatores que influem sobre a hemaglutinação, submeteu-se a proteína a aquecimento a diferentes temperaturas. A atividade lectinica foi avaliada pelo método de dupla diluição serial em placa de microtitulação. Os resultados mostraram que a atividade não variou com o aquecimento da lectina até 60°C. O efeito do pH foi estudado entre pH 5,7 e 8,5, sem que os resultados mostrassem diferenças na atividade. A intensidade da aglutinação aumentou rapidamente até 60min, e após, lentamente até 24h de tempo de incubação e foi diretamente proporcional à concentração da lectina. D-galactose inibiu a atividade lectinica numa concentração 20mM. (FAPERGS E PROPESP/UFRGS)

454 AGLUTINAÇÃO DE ERITRÓCITOS DE COELHO POR LECTINA DA PUPUNHA (GUILIELMA GASIPAES). *Marcia Cristina Kuhn, Cristiano Silveira e Silva, Simone Rossetto e Magdolna Maria Vozári Hampe*. (Departamento de Bioquímica, Instituto de Biociências, UFRGS).

Lectinas são proteínas ou glicoproteínas que reconhecem e ligam especificamente carboidratos. Uma das características das lectinas é de aglutinar eritrócitos. Estudou-se os fatores que influem sobre a aglutinação de eritrócitos de coelho pela lectina da Pupunha, parcialmente purificada. A hemaglutinação foi estimada pelo método de dupla diluição serial em placas de microtitulação. Os resultados mostraram que a intensidade da hemaglutinação não variou dentro da faixa de pH de 5,7 a 8,0 e que a proteína não perdeu a atividade lectinica plena quando submetida a aquecimento em B.M. até 60°C, por 10min. A atividade hemaglutinante mostrou ser diretamente proporcional à concentração da lectina e aumentou com o aumento do tempo de incubação até o máximo em 16h. Nenhum dos açúcares simples ou complexos testados conseguiu inibir a hemaglutinação. (PROPESP/CNPq e PROPESP/UFRGS).

455 AUTOFOSFORILAÇÃO DE RECEPTOR DE INSULINA EM MÚSCULO ESQUELÉTICO DE RATOS WISTAR. *Emerson Leite, Edison Capp, Adriano Brandelli, Helena Corleta, Nadja Schröder, Marta de Freitas, Helen Tortorella* (Departamento de Bioquímica, Departamento de Fisiologia-UFRGS).

Câncer de endométrio é a 5ª neoplasia mais freqüente em mulheres, tendo sua incidência relacionada com renda per capita e ingestão calórica da população. Segundo alguns autores, insulina, "epidermal growth factor" (EGF), "insulin like growth factor I" (IGF-I) podem estar envolvidos com proliferação endometrial neoplásica. O objetivo deste trabalho é estabelecer método que possibilite isolar receptores de insulina de endométrio neoplásico e hiperplásico. Para estudo piloto utilizou-se músculo esquelético de ratos Wistar. *Purificação parcial dos receptores de insulina*: 10 g de músculo esquelético das patas traseiras de rato Wistar foram homogeneizados na presença de inibidores de proteases. O lisato foi centrifugado por 20 minutos a 20000 g a 4 °C. O pellet foi ressuspendido na mesma solução suplementada com 1 % de Triton X-100 e centrifugado por 50 minutos a 50000 g. O sobrenadante foi aplicado a uma coluna de cromatografia de afinidade. Depois de lavado, o material ligado foi eluído com 0,3 M N-acetilglicosamina. A fração com maior quantidade de proteína foi escolhida para a autofosforilação. *Autofosforilação*: 10 µg de proteína total foi pré-incubada por 30 minutos com ou sem 100 mM de insulina. Seguiu incubação por 10 minutos com ATP marcado com 32P. A reação foi parada pela adição de solução de Laemmli e fervura a 95°C. Realizou-se a seguir SDS-PAGE 10 % e autoradiograma. Este método permitiu isolar e fosforilar in vitro o receptor de insulina, criando-se a possibilidade de estudar sua expressão nos mais diversos tecidos como por exemplo em endométrio neoplásico e hiperplásico comparando-os com normal. (CNPq)

456 CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA E BIOLÓGICA DE GLICOPEPTÍDEOS MANOSILADOS DO PLASMA SEMINAL HUMANO. *Celito L. Diel, Adriano Brandelli, Maria N. Mazzini, Helen Tortorella* (Lab. Fertil. Esteril. Humana, Dept. Bioquímica, UFRGS; Dept. Química Orgânica, Univ. Buenos Aires).

A importância dos resíduos de manose na fertilização humana tem sido descrita. Sítios de união a manose estão presentes em espermatozoides humanos, e o potencial de fertilização está relacionado com a expressão destes receptores. Por cromatografia de afinidade em Concanavalina-A Sepharose, seguida por cromatografia de interação hidrofóbica em Octyl Sepharose e filtração molecular em Sephadex G-15, isolaram-se glicopeptídeos oligomanosídicos de baixo peso molecular. Estudos estruturais foram efetuados por análise de metilação e oxidação com trióxido de cromo. Os resultados obtidos foram consistentes com as estruturas descritas para N-glicanos do tipo oligomanosídicos. O efeito destes glicopeptídeos sobre a excitose acrossomal de espermatozoides humanos, que é um requisito para que ocorra fertilização, foi testado. A excitose foi induzida por neoglicoproteínas contendo resíduos de manose, observando-se uma inibição deste efeito na presença dos glicopeptídeos. (CNPq).

457**PURIFICAÇÃO DO MARCADOR DE CARCINOMA ANTÍGENO ESPECÍFICO DA PRÓSTATA (PSA) A PARTIR DE PLASMA SEMINAL HUMANO.** *Leoni O. Dias, Alessandro Riffel, Adriano Brandelli, Helen Tortorella* (Lab. Fertil. Esteril. Humana, Dept. Bioquímica, UFRGS).

O antígeno específico da próstata (PSA) é um eficiente marcador para câncer de próstata. Esta proteína, também conhecida como p30 ou γ -seminoproteína foi identificada no plasma seminal e soro, apresentando propriedades imunológicas idênticas e bioquímicas similares ao PSA isolado da próstata. O PSA foi purificado a partir de um pool de plasma seminal de 20 doadores. O método consistiu em cromatografia de intercâmbio iônico em CM-Sephadex eluída com gradiente de 0 a 0,5 M NaCl, seguido por dupla cromatografia de filtração molecular em Sephacryl S-200. O produto obtido foi caracterizado por seu peso molecular em geis de poliacrilamida e atividade de proteinase com substratos específicos. O PSA purificado por cromatografia líquida será utilizado para a produção de anticorpos e desenvolvimento de um imunoenensaio para sua detecção. (CNPq, FAPERGS)

458**INDUÇÃO DA EXOCITOSE ACROSSOMAL DE ESPERMATOZÓIDES HUMANOS POR MACROMOLÉCULAS GLICOSILADAS.** *Carlos H. G. L. Lopes, Clara I. M. Briggiler, H. Tortorella, Jorge G. Tezon, Adriano Brandelli* (Dept. Bioquímica, UFRGS; Inst. Biología y Medicina Experimental, Argentina).

Carboidratos da superfície celular, particularmente aqueles associados à glicoproteínas tem um importante papel no reconhecimento entre células. A interação entre gametas é um excelente modelo para estudar este fenômeno. Neste sistema, proteínas presentes na superfície do espermatozóide reconhecem oligossacarídeos específicos da matriz extracelular do ovócito, resultando na ativação do gameta masculino (exocitose acrossomal). Para mimetizar o efeito das glicoproteínas da superfície do ovócito, resíduos de fenilisotiocianato de N-acetilglucosamina (GlcNAc) foram acoplados covalentemente a macromoléculas como albumina bovina (BSA), polilisina (PL) e dendrímeros de poliamidoamina (DPA) e seu efeito sobre a exocitose acrossomal foi estudado. As macromoléculas glicosiladas induziram a exocitose em doses de 1 a 5 $\mu\text{g/ml}$. Para estudar a importância do peso molecular da macromolécula, GlcNAc foi acoplada à PL de diferentes pesos moleculares, não se observando indução de exocitose quando este foi menor que 15 kD. As macromoléculas glicosiladas contendo resíduos GlcNAc foram capazes de induzir a exocitose acrossomal em espermatozóides humanos, possivelmente imitando o efeito das glicoproteínas da superfície do ovócito. (CABBIO, PLACIRH, CNPq).

459**REDUÇÃO DA FERTILIDADE DE RATOS TRATADOS COM VITAMINA D3 PRÉ-ACASALAMENTO.** *Brun, M.; Bassani, M.; Lyskowski, L.; Meinerz, C.; Barufaldi, C.; Cordeiro, M.; Bastos, F.; Almeida, C.; Mello, J. R.* (Depto. de Farmacologia UFRGS)

O presente trabalho teve por objetivo provocar a Calcinose em ratos Wistar com vitamina D3 (3,0 mg/kg/dia) por via oral durante 40 dias, e então acasalá-los (20 dias), acompanhando o desempenho reprodutivos. Os resultados foram comparados aos obtidos com um grupo controle tratado com solução fisiológica pelo mesmo período. Os sintomas da doença apareciam a partir do 7º dia de tratamento, agravando-se até o 40º, permanecendo durante a fase de acasalamento, regredindo no período previsto para gestação. Uma das 9 fêmeas tratadas com vitamina D3 levou a gestação a termo, parindo uma ninhada de 8 filhotes. No grupo controle, 8 das 9 fêmeas acasaladas pariram 10,8 \pm 0,5 filhotes. Mello et al. (1994) mostraram a interferência na reprodução por extratos de plantas calcinogênicas e por vitamina D3, quando administrados durante a gestação. No presente trabalho conclui-se pela marcada interferência na fertilidade, quando os animais são tratados previamente com vitamina D3. CNPq, FAPERGS, PROPESP

460**DESENVOLVIMENTO FÍSICO E PONDERAL DE FILHOTES DE RATOS COM DEFORMAÇÕES ÓSSEAS E ARTICULARES PRODUZIDAS POR VITAMINA D3** *Bassani, M.; Brun, M.; Barufaldi, C.; Lyskowski, L.; Meinerz, C.; Almeida, C. & Mello, J. R. B.* (Depto. Farmacologia UFRGS)

Ratas Wistar tratadas durante a gestação com vitamina D3 (2,25mg/kg/dia) tiveram ninhadas com deformações ósseas e articulares. Estes filhotes acompanhados quanto ao seu desempenho físico e ponderal tiveram resposta inferior ao de animais controle (Mello et al., 1994). Acompanhados até a maturidade sexual, os animais deformados, foram acasalados de forma não consanguínea, com o objetivo de avaliar a possível transmissão desta característica à sua prole. Os filhotes de deformados foram observados quanto ao desenvolvimento físico e ponderal até o desmame. Os resultados foram comparados com os de filhotes controle, sem deformações aparentes. Embora a fertilidade, o número de filhotes vivos e o de desmamados sejam menores para os filhotes de deformados, não há diferença entre os parâmetros físicos na prova de natação, e no desenvolvimento físico entre os dois grupos. Alterações ósseas e articulares não foram observadas, não ocorrendo a transmissão para a prole. (CNPq, FAPERGS, PROPESP)

461**AVALIAÇÃO DO EFEITO AGUDO DO CHÁ PREPARADO COM FOLHAS DE MANGA, *Mangifera indica*, NO TESTE DE TOLERÂNCIA À GLICOSE EM VOLUNTÁRIOS JOVENS NÃO-DIABÉTICOS.** *Paixão, L.Q., Pinto, L. P., Kessler, F. H. P., Pinto, C. P., Cereser, C. C.,*

Gastaldo, G. J., Fuchs, F. D., Teixeira, C. C. (Departamento de Farmacologia do Instituto de Biociências/ UFRGS e HCPA).

A utilização de plantas medicinais como alternativa de tratamento para o Diabete melito é bastante difundida em nosso meio. Vários chás são empregados, entre eles, o chá de manga (*Mangifera indica*). A fim de investigar o efeito hipoglicemiante do chá preparado com folhas de manga em voluntários jovens não-diabéticos foram selecionados 30 voluntários (18-35 anos, média de 21 anos e 9 meses), sendo 15 do sexo masculino e 15 do feminino, estudantes universitários. Realizou-se um ensaio clínico, em paralelo, duplo-cego, controlado contra placebo. Os voluntários foram randomizados em 2 grupos de 15 pessoas. O grupo 1 recebeu chá de manga preparado por decocção de 4 folhas de manga em 250 ml de água; ao grupo 2 foi administrado chá placebo. Após, os dois grupos receberam 75 g de glicose diluídos em 250 ml de água. A amostra sanguínea foi obtida por "butterfly" nos tempos de 0, 60, 120 e 180 minutos e a glicemia foi avaliada pelo método de glicose-oxidase. Tal estudo foi planejado com um poder estatístico de 90% para demonstrar uma diferença de 10% na glicemia para um P alfa < 0,05. Os resultados foram comparados através da análise de variância (ANOVA) para múltiplos fatores e medidas repetidas. As glicemias médias, com desvio padrão, são apresentadas na tabela a seguir:

TEMPO(min)	GRUPO 1	GRUPO 2
0	77,4 +/- 10,7	79,9 +/- 10,9
60	107,3 +/- 36,3	109,7 +/- 38,5
120	88,4 +/- 20,8	93,3 +/- 24,1
180	73,9 +/- 16,4	76,4 +/- 13,8

Conclui-se que os resultados não demonstraram efeito hipoglicemiante estatisticamente significativo do chá de manga sobre o teste de tolerância à glicose em voluntários jovens não-diabéticos quando comparado ao chá placebo.

462 **PERFIL PSICOFARMACOLÓGICO DE *Ptychopetalum olacoides* BENTH.** Daniel M. da Silva, Jô Anna C. Ungaretti, Fernanda S. Gaieski, Ionara R. Siqueira, Elaine Elisabetsky (Departamento de Farmacologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

P. olacoides (PO), conhecida como Marapuama, é popularmente usada na Amazônia e em fitoterápicos nacionais e europeus. A infusão alcoólica é tida como "tônico dos nervos", afrodisíaca, moduladora do apetite e de tremores. Modelos animais são úteis na detecção de psicofármacos, e dos sistemas de neurotransmissão relacionados a sua ação. PO (i.p.) apresentou atividade significante nos testes de potenciação de letalidade induzida por ioimbina e reversão de ptose induzida por reserpina, sugerindo uma interação com o sistema noradrenérgico. A interação de PO com o sistema dopaminérgico é complexa já que PO não protege da letalidade induzida por anfetamina e não bloqueia a catalepsia induzida por haloperidol, mas reverte o comportamento estereotipado induzido por anfetamina e apomorfina. A análise fitoquímica preliminar de PO indicou presença de alcalóides quaternários e terciários nas raízes e suas cascas (Dragendorff, Meyer e Bouchadart, meio ácido). Saponinas (meio aquoso) e flavonóides (meio etanólico) foram detectados apenas nas cascas. A interação de extratos de PO com os sistemas dopaminérgico, noradrenérgico e serotoninérgico está de acordo com o seus usos, já que a modulação de tremores, depressão e estímulo sexual está relacionada com estes sistemas. Estes dados apoiam esta hipótese e validam a necessidade da continuidade dos estudos, através de testes fitoquímicos monitorados farmacologicamente. (CNPq, IFS)

463 **INTERAÇÃO FARMACOLÓGICA DE LINALOL COM ANTICONVULSIVANTES CLÁSSICOS.** Luis F. P. Lima, Maslova C. Azevedo, Raquel C. Zamboni, Patricia Pereira, Daniela M. Barros*, Lucimar F. da Silva, Elaine Elisabetsky. (Departamento de Farmacologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Diferentes classes de drogas anticonvulsivantes possuem propriedades distintas que contribuem para sua atividade anticonvulsivante. Experimentalmente verifica-se eficácia específica contra convulsões induzidas por convulsivantes diversos; tais especificidades traduzem-se em marcantes diferenças clínicas que estão correlacionadas com mecanismos moleculares distintos. Linalol, um composto monoterpênico, é comumente encontrado em óleos essenciais de espécies vegetais aromáticas utilizadas em medicina popular para o controle de crises epiléticas. Estudos anteriores demonstraram que o linalol possui atividade sedativa do sistema nervoso central, protegendo camundongos de maneira dose-dependente de convulsões induzidas por pentilenetetrazol (PTZ) e eletrochoque convulsivo (ECC). Estudos anteriores sugerem que linalol é mais eficaz contra convulsões induzidas por PTZ do que por ECC, e que existe interação do linalol com o sistema glutamatérgico. Como parte da estratégia adotada a fim de elucidar o mecanismo de ação anticonvulsivante do linalol, este trabalho investiga a interação deste com quatro classes de anticonvulsivantes. Para tanto estabeleceu-se a DE50 (com limites de confiança de 95%) contra PTZ de: etossuximida (182 mg/kg), valproato (213,0 mg/kg), diazepam (0,36 mg/kg), e fenobarbital (6,7 mg/kg). Estes resultados são compatíveis com a literatura e serão a base da investigação da interação de linalol com estas classes de drogas. (*FURG, CNPq)

464 **ONTOGENIA DOS DUCTOS DE RESINA DO PINHEIRO BRASILEIRO, *Araucaria angustifolia* (Bert.)O.Ktze. - ARAUCARIACEAE.** Marcus V. A. Liesenfeld (bolsista), Jorge E. A. Mariath (orientador). (Departamento de Botânica-Instituto de Biociências-UFRGS)

As estruturas secretoras em plantas vasculares já foram motivo de estudo de vários autores. Dentro desta categoria, os ductos de resina, para as Gymnospermas, são os que mais se destacam, por trazerem subsídios para a taxonomia, filogenia e a ontogenia de diversas espécies. Para o estudo dos ductos em *Araucaria angustifolia* foram utilizados

porções apicais de cones estaminados juvenis, incluindo o eixo central de inserção dos esporófilos. O material foi fixado em Glutaraldeído 2,5% em solução tampão fosfato 7,2, incluído em Hidróxiethylmetacrilato, seccionado à 4mm, em micrótomo Leitz 1400 e corado com solução NachGiemsa 50%. Os trabalhos relativos à ontogenia de ductos de resina em Coníferas (*Pinus halepensis*) indicam um desenvolvimento esquizógeno, com divisões sucessivas das células da bainha suprindo a necessidade de expansão do epitélio do ducto. Inicialmente, em *Araucaria angustifolia*, seu comportamento é similar a *Pinus*, observando-se uma distensão da lamela média, entre células pouco vacuoladas, dispostas em forma de roseta (epitélio do ducto), originando o lume do ducto. Este desenvolvimento não é interrompido nesta etapa, havendo a ocorrência de lise das células epiteliais, resultando num aumento do diâmetro do ducto devido a uma etapa lisígena na ontogênese. Este padrão de desenvolvimento é salientado devido a sua importância como tendência evolutiva em tecidos secretores de terpenos (ductos resiníferos), aproximando *Araucaria angustifolia* das Angiospermas, onde o caráter esquiso-lisígeno se instala. (PIBIC-CNPq)

465 **CULTURA DE ANTERAS DE F₁ E F₂ DE CRUZAMENTOS INTERCULTIVARES DE CEVADA ENVOLVENDO CULTIVARES DA MALTARIA NAVEGANTES S.A. (BRAHMA).** Luciano Sehnem e Helga Winge. (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

O melhoramento genético da cevada visa aumentar produtividade, tarefa dificultada pela baixa variabilidade do germoplasma e o longo período para lançar-se uma nova cultivar. A produção de plantas diaplóides, através da cultura de anteras, é um auxílio ao melhoramento, pois reduz o número de anos e facilita a obtenção de plantas totalmente homozigotas para diferentes genótipos segregantes. Foram utilizadas 70 espigas F₂ de 8 cruzamentos cultivadas no telado do Dep. Genética, que doaram 2.796 anteras, 14 espigas de cultivares MN-599 e BR-2 (647 anteras) e 71 espigas de plantas F₁ e F₂ de 17 cruzamentos crescidas no Campo Experimental da Cevada - Brahma (3.348 anteras). A cultura de anteras seguiu protocolo sugerido por Assmann (Genética-UFRGS), com pré-tratamento das espigas, previamente desinfetadas, por 20 dias a 5°C, no escuro, em placas de petri com tira de papel umedecido. Entraram em cultura as anteras de espigas com pólen entre o estágio uninucleado inicial até 1ª divisão mitótica. O protocolo foi eficiente na etapa de indução de estruturas embriogênicas obtendo-se, em média, 1,1 e 1,4 estruturas/antera, respectivamente na F₂ e F₁ do Campo Experimental a 4,5 estruturas/antera na F₂ do telado. A regeneração de plântulas verdes por antera cultivada variou, em média, de 0,004 (F₂) e 0,019 (F₁), com plantas do Campo Experimental a 0,02 na F₂, em plantas doadoras, do telado. Apesar da regeneração final de plantas adultas ser baixa (0,002 e 0,016 - Campo Experimental, e 0,03 plantas/antera-telado), os valores estão no nível considerado bom por pesquisadores que trabalham com cultura de anteras de arroz e outras gramíneas. Apesar disso, será feito um esforço para melhorar os meios de regeneração. (FINEP, FAPERGS, FBB, Convênio Maltaria Navegantes SA/UFRGS, CNPq, CAPES)

466 **ANÁLISE DE POLIMORFISMO DO DNA EM *HORDEUM VULGARE* L. (GRAMINEAE).** Alessandra Selbach, Suzana Cavalli Molina e Loreta Brandão de Freitas. (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

Uma técnica que vem sendo amplamente utilizada para a identificação de cultivares de diferentes espécies é a análise do polimorfismo de DNA por marcadores RAPD ("random amplified polymorphic DNA"). No presente trabalho, estamos analisando as cultivares brasileiras de cevada: BR-2 (CNPT-EMBRAPA), MN-599, MN-656, MN-668, MN-681 e MN-682 (Companhia Cervejaria Brahma - Filial Maltaria Navegantes). Dez plântulas de cada cultivar foram obtidas em tubo de ensaio pela germinação das sementes em meio MS. O DNA de cada plântula foi extraído conforme técnica descrita por Fairbanks e cols. (1991) modificada, quantificado em gel de agarose a 1,4% e amplificado em um termociclador através da reação em cadeia da polimerase (PCR) com diferentes "primers" arbitrários da University of British Columbia. Os produtos de amplificação estão sendo separados em gel de poli-acrilamida a 5% e revelados com nitrato de prata. A análise preliminar de um indivíduo de cada cultivar permitiu a escolha de dez "primers" que apresentaram polimorfismo entre as cultivares. A análise do "primer" nº 97, com dez indivíduos de cada cultivar, permitiu a identificação de uma banda de um pouco mais de 300 bp específica da cultivar BR-2. Este mesmo procedimento está sendo feito para outros "primers" na tentativa de caracterizar todas as cultivares em estudo. (RHAÉ-CNPq, PIBIC-CNPq/UFRGS, Convênio Maltaria Navegantes / UFRGS).

467 **RECONSTITUIÇÃO PALEOAMBIENTAL DOS ÚLTIMOS MILÊNIOS EM MONTENEGRO, RS, ATRAVÉS DA PALINOLOGIA DE SEDIMENTOS DE MATA.** Glademir A. Lorensi, Maria L. Lorscheitter. (Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, UFRGS).

Estudos sobre a reconstituição paleoambiental dos últimos milênios vem se tornando cada vez mais importantes na compreensão da vegetação atual e das tendências naturais do clima. A paleopalinoLOGIA de perfis sedimentares tem um importante papel nesses estudos sobre paleoambientes, especialmente por permitir análises qualitativa e quantitativas dos dados obtidos. Com esse objetivo, continuamos desenvolvendo as contagens de palinóforos contidos em um perfil sedimentar no interior de uma mata paludosa em Montenegro, RS, visando obter dados paleoclimáticos da região. O trabalho inclui processamento químico das 40 amostras do perfil, contagem e determinação de um número mínimo de 500 grãos por amostra, além de elaboração e análise de diagramas polínicos para reconstituição paleoambiental, incluindo datações radiométricas com C14. (CNPq).

468**VARIAÇÃO INTRACULTIVAR NA RESPOSTA À INDUÇÃO DE EMBRIOGÊNESE SOMÁTICA EM SOJA.** *Strussmann, W. F.; Calegari, J. M.; Velloso, C. B. O.; Bodanese-Zanettini, M. H.* (Departamento de Genética- UFRGS.)

A utilização de embriões somáticos de Soja como tecido alvo para a transferência genes através da biolística, ou sistema Agrobacterium, mostra-se muito promissora. Sabe-se que a capacidade de produzir embriões somáticos está ligada ao genótipo, havendo diferenças comprovadas entre cultivares, sendo pois importante identificar as que apresentam maior potencial embriogênico. Trabalhos anteriores realizados por nosso grupo tem identificado cultivares brasileiras de soja que mostram um excelente potencial, tal como a RS 7- Jacuí. Entretanto, além da variação entre cultivares tem se observado uma grande variação intracultivar, o que nos levou a realizar a presente investigação, na qual fora testadas as cultivares Bragg, Década, IAS-5 e RS-7. Dez plantas por cultivar foram escolhidas aleatoriamente no campo para serem analisadas. Usou-se como explantes os cotilédones imaturos (3 a 7 mm). Vinte cotilédones por planta foram colocados em meio de indução (sais do MS, vitaminas do B5, 6% sacarose, 40 mg/l de 2,4-D, e 0,6% de ágar). Foram efetuadas 3 repetições com material coletado em datas diferentes. Após 45 dias foi realizada a contagem do número de embriões por cotilédone, obtendo-se dados médios variando entre 0,44 embriões/cotilédone para Década e 2,30 embriões/cotilédone para a cultivar RS-7. Diferenças entre plantas e entre repetições serão analisadas estatisticamente. A partir de embriões secundários foram iniciadas suspensões embriogênicas. Ainda, estão em andamento experimentos com o objetivo de testar a regeneração de plantas a partir dos embriões somáticos obtidos. Serão realizados experimentos com descendentes das plantas testadas, buscando confirmar as diferenças observadas no potencial embriogênico.

469**ESPOROS DE PTERIDÓFITOS DO RIO GRANDE DO SUL.** *Cristina Soares, Maria Luisa Lorscheitter.* (Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, UFRGS).

O trabalho tem como objetivo o conhecimento da morfologia dos esporos de diferentes espécies da flora do sul do Brasil, importante em estudos taxonômicos, sistemática e como material de referência básico em paleopalínologia. Constará de um catálogo com microscopia óptica e eletrônica de varredura para cada espécie, incluindo descrição sucinta dos esporos, visando sua caracterização. O material, retirado do herbário, está sendo previamente submetido à acetólise para observação da parede celular, onde estão as características morfológicas da espécie. Após, parte do resíduo é montado em lâminas permanentes, medido e fotografado em microscopia óptica. O restante do resíduo é submetido à microscopia eletrônica. (PROPESP/UFRGS)

470**EFEITOS DA SECA NA ALOCAÇÃO DE BIOMASSA E RELAÇÕES HÍDRICAS DO PINHEIRO BRASILEIRO.** *Simone Yamasaki, Lúcia R. Dillenburg.* (Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, UFRGS).

A *Araucaria angustifolia* (pinheiro brasileiro) é uma espécie nativa do sul do Brasil, de grande valor econômico e ecológico. Este estudo aborda os efeitos da seca no solo no crescimento, alocação de biomassa e relações hídricas de plântulas de *Araucaria*. Foram comparadas medidas de conteúdo de água no solo, crescimento, distribuição de biomassa e potencial hídrico foliar entre plantas controle e plantas submetidas a dois ciclos de seca. Ao final do ciclo de 30 dias, o conteúdo de água no solo caiu para 60% da capacidade de campo. Não houve redução significativa no crescimento, mas o estresse hídrico aumentou em 40% o investimento de biomassa em raízes laterais. Ao final do ciclo de 50 dias, o conteúdo de água no solo caiu para 17% da capacidade de campo, e o potencial hídrico das plantas estressadas (-2,2 MPa) era menor que o de plantas controle (-0,7 MPa). A seca reduziu a biomassa da parte aérea, mas aumentou a biomassa radicular. A alocação de biomassa para raízes laterais aumentou 60%. Isto resultou numa duplicação da razão de biomassa entre raízes laterais e parte aérea. Os resultados sugerem importantes alterações morfológicas que podem aumentar a tolerância de plantas estressadas a subseqüentes períodos de seca. (CNPq).

471**PROFUNDIDADE DO SOLO E ALOCAÇÃO DE BIOMASSA DO PINHEIRO BRASILEIRO.** *Morgana Mósena, Lúcia R. Dillenburg.* (Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, UFRGS).

O pinheiro brasileiro (*Araucaria angustifolia* [Bert] O.Ktze) apresenta sistema radicular do tipo pivotante. Por isto, esta espécie normalmente requer solos profundos para um bom desenvolvimento. O objetivo deste estudo foi testar o efeito da profundidade do solo na distribuição de biomassa em plântulas de *Araucaria*. Foram plantados pinhões em garrafas plásticas, contendo dois litros de areia. Dez destas foram utilizadas verticalmente, obtendo-se uma altura de 20 cm. Outras dez foram utilizadas na posição horizontal, obtendo-se uma altura de 6 cm. Ao atingirem uma altura de 12 cm, o experimento foi encerrado, sendo avaliados o peso seco e comprimento da parte aérea, raiz principal e raízes laterais. A profundidade não afetou a razão de biomassa entre o peso radicular total e a parte aérea (0,84 e 0,80 para os tratamentos vertical e horizontal, respectivamente). No entanto, observou-se que a razão de biomassa entre o peso das raízes laterais e principal era maior na profundidade de 6 cm (0,28) do que na profundidade de 20 cm (0,13). Estes resultados mostram que a redução da profundidade não altera o investimento de biomassa em raízes, mas altera significativamente a distribuição de biomassa dentro do sistema radicular. (FAPERGS).

472

ESTUDO TAXONÔMICO DO QUITOCO (*PLUCHEA* CASS.-ASTERACEAE) NO RIO GRANDE DO SUL. *Silvane Dalpiaz, Mara Rejane Ritter* (Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, UFRGS).

O gênero *Pluchea* pertence a tribo Inuleae e a família Asteraceae (Compositae), apresentando cerca de 80 espécies descritas. Encontra-se amplamente distribuído nas regiões temperadas, tropicais e subtropicais. Para o Sul do Brasil são citadas 3 espécies: *Pluchea laxiflora* HOOK. et ARN., *P. oblongifolia* DC. e *P. sagittalis* (LAM.) CABR. Na medicina popular do RS a espécie utilizada é *P. sagittalis* (LAM.) CABR., conhecida com quitoco, arnica, yerba de lucero e lusero. É empregada para problemas digestivos, como tônico amargo, na preparação de bebidas alcoólicas e em contusões. Os autores pretendem estabelecer padrões e caracteres diferenciais básicos para identificação das espécies encontradas no RS. O material coletado está sendo examinado e comparado com material catalogado de vários herbários do Estado. Até o momento foram confirmadas as três espécies de *Pluchea* citadas para o RS. (PET/CAPEB/BIOLOGIA PUCRS).

473

ESTUDO TAXONÔMICO DO GÊNERO *STENACHAENIUM* BENTH. (ASTERACEAE) NO RIO GRANDE DO SUL. *Silvia M. Marodin, Mara R. Ritter*. (Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, UFRGS).

O gênero *Stenachaenium* apresenta cerca de cinco espécies distribuídas no Paraguai, Argentina, Uruguai e sul do Brasil. Para o Rio Grande do Sul, são citadas quatro espécies: *S. campestre* Bak., *S. macrocephalum* (DC) Benth. ex Benth. et Hook., *S. megapotamicum* (Spreng.) Bak. e *S. riedelii* Bak.. Na medicina popular, *S. campestre* é conhecida vulgarmente como "arnica" e "arnica-do-campo", sendo amplamente utilizada em inflamações internas, machucaduras e reumatismo. Outras espécies de mesmo nome popular são comumente utilizadas para os mesmos fins. O presente trabalho tem por objetivo realizar o estudo taxonômico deste gênero, a fim de estabelecer características morfológicas próprias para cada espécie. Neste trabalho, estão sendo analisados material coletado, bem como exsicatas provenientes dos principais herbários do Rio Grande do Sul. Através desta análise, serão feitas descrições, chaves de identificação e ilustração das espécies. Até o momento, confirmou-se a ocorrência das quatro espécies citadas para o Rio Grande do Sul. Observou-se que há características próprias em cada espécie do gênero estudado, sendo que *S. campestre* é facilmente distinguida das demais. (Departamento de Botânica - UFRGS).

474

ESTUDOS ONTOGENÉTICOS DE *HORDEUM EUCLASTON* (GRAMINEAE) ATRAVÉS DE ANÁLISE ISOENZIMÁTICA. *Janaina Georg e Suzana Cavalli-Molina*. (Departamento de Genética - Instituto de Biociências - UFRGS).

Estudos ontogenéticos têm demonstrado um padrão constante de ativação gênica para indivíduos de uma mesma espécie. Entretanto, análises realizadas por nossa equipe (Ferreira, 1992), com a gramínea *Hordeum euclaston*, mostraram a ocorrência de diferenças no padrão de isoenzimas entre diferentes indivíduos desta espécie em um mesmo estágio de desenvolvimento. O objetivo do presente trabalho é estudar as modificações dos padrões isoenzimáticos de diferentes linhagens de *H. euclaston* ao longo do desenvolvimento e assim obter informações sobre as diferenças de ativação gênica detectadas nesta espécie e conhecer possíveis fontes adicionais de variabilidade genética em plantas autógamas. Através de eletroforese horizontal em gel de poliacrilamida, estão sendo estudados diferentes tecidos em cinco estádios de desenvolvimento: 1º estágio = sementes recém germinadas com 0,5 cm de raiz; 2º estágio = plântulas apresentando a primeira folha com 1,0 cm de comprimento; 3º estágio = plântulas no surgimento da segunda folha; 4º estágio = planta adulta jovem, com cinco folhas; 5º estágio = planta adulta no início da florescimento. Os sistemas isoenzimáticos utilizados são SOD, MDH, GOT, EST. A análise do segundo estágio está concluída e mostra 9 locos ativos para EST, 3 locos para GOT, 9 para SOD, e 3 para MDH. Os estudos estão mais avançados para SOD, para o qual todos os outros estádios já foram analisados. Destaca-se dois locos, não presentes no 2º estágio, que são ativados no 4º e 5º estágio, responsáveis pela formação de duas bandas catódicas, enquanto dois outros locos inicialmente ativos são desativados. (RHAEC-CNPq, FINEP).

475

OCORRÊNCIA DE VARIABILIDADE ENTRE INDIVÍDUOS IRMÃOS DOS BIÓTIPOS ANTERAS ROXAS E TORRES DA ESPÉCIE *PASPALUM DILATATUM* (GRAMINEAE).*Luciane Gauer e Suzana Cavalli Molina*. (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

O estudo do modo de reprodução de uma espécie é de grande importância para o conhecimento de sua biologia e estabelecimento de programas de melhoramento genético. A presente pesquisa tem como objetivo avaliar o modo de reprodução dos biótipos anteras roxas e Torres de *Paspalum dilatatum*, espécies de grande importância forrageira, através da análise da ocorrência ou não de variabilidade entre indivíduos irmãos. Plântulas de diferentes linhagens estão sendo analisadas por eletroforese horizontal em gel, para sete sistemas enzimáticos. PGM, IDH, SOD e ME apresentaram apenas um loco ativo, monomórfico, não sendo portanto informativos sobre o modo de reprodução. PER, GOT e MDH mostraram variação entre plântulas-irmãs dos dois biótipos, apesar dos mesmos serem descritos como apomíticos obrigatórios. Entretanto não foi ainda possível confirmar se esta variação é decorrente de reprodução sexuada. A variação detectada em GOT foi apenas quanto a presença ou ausência de certas bandas, o que pode ser devido à baixa resistência das moléculas de GOT à estocagem. Para MDH não se detectou o padrão correspondente ao genótipo heterozigoto, podendo entretanto tratar-se de segregação em um loco modificador. Para PER, verificou-se uma grande variação entre plântulas-irmãs, mas a complexidade dos padrões não permitiu

determinar o controle genético das bandas e, conseqüentemente não pudemos determinar a natureza da variação encontrada. Além de reprodução sexual, pode-se cogitar a ocorrência de permuta mitótica ou eventos de transposição gerando variabilidade na progênie destas plantas, mesmo que originadas por reprodução apomítica. (CNPq/UFRGS, FINEP).

476 **CARACTERIZAÇÃO DE CULTIVARES DE TRIGO USANDO RAPD.** *Leandro Jerusalinsky, Loreta B. Freitas, Sandro L. Bonatto & Francisco M. Salzano.* (Dep. Genética, UFRGS).

Marcadores RAPD (Random Amplified Polymorphic DNA) são obtidos através da amplificação por PCR de segmentos de DNA, utilizando 'primers' simples arbitrários. Como outros marcadores moleculares, os RAPDs podem ser usados para facilitar o melhoramento genético. O objetivo do presente estudo é caracterizar 14 cultivares de trigo segundo o seu padrão de RAPD, a fim de avaliar a variabilidade existente entre as cultivares e seu uso como marcadores de defesa contra doenças. Para isso, o DNA de plântulas de três folhas foi extraído, amplificado e analisado em gel de agarose. A análise do padrão de amplificação de 26 'primers' e a variabilidade genética estimada através do coeficiente de similaridade de Jacquard (SJ) indicaram que: 1) existe consistência nos padrões de amplificação de cada 'primer' em três repetições; 2) não existe variação no padrão de diferentes plântulas dentro de uma mesma cultivar; 3) um máximo de oito bandas de amplificação foram obtidas por 'primer'; 4) nenhum 'primer' sozinho foi capaz de diferenciar todas as cultivares; 5) se todos os 'primers' forem considerados, é possível estabelecer um padrão específico para cada cultivar; 6) considerando todas as cultivares e todos os 'primers' observa-se que, em média, as cultivares compartilham 17% de suas regiões de amplificação, variando de SJ=0,08 até SJ=0,46. A análise de outros 24 'primers' encontra-se em andamento, assim como a análise de todos os resultados para a obtenção da distância genética de M.Nei e W-H. Li. (FINEP, CNPq, FAPERGS, PROPEP/UFRGS)

477 **MAPEAMENTO DE NADPH-DIAFORASE NO TELENCEFALO DA TARTARUGA CHRYSEMYS DORBIGNI.** *Ana M. R. Krepsky¹, Wania A. Partata¹, Maria Marques¹, Matilde Achaval².* (Deptos. de Fisiologia¹ e de Ciências Morfológicas², Instituto de Biociências, UFRGS.)

Neurônios corticais de tartarugas sobrevivem após exposições a concentrações de glutamato consideradas letais aos neurônios de mamíferos, havendo evidências do envolvimento do óxido nítrico (NO) nessa toxicidade. Estudos recentes demonstraram que a NADPH-diaforase (NADPH-d) é uma óxido nítrico sintetase, a enzima responsável pela síntese do NO. Desta forma, a técnica histoquímica para a NADPH-d permite localizar neurônios que sintetizam o NO. Assim, este trabalho teve por objetivo mapear neurônios com atividade NADPH-d no telencefalo da tartaruga *Chrysemys dorsalis*, espécie com grande tolerância à anoxia. Para isto, utilizou-se a técnica histoquímica para NADPH-d usando azul de nitrotetrazolio como aceptor de elétrons e β -NADPH como substrato. A reação positiva ocorreu nos glomérulos olfatórios, em células da camada granular interna, no tubérculo olfatório, no DVR, no estriado, no núcleo accumbens e no córtex piriforme. Na região cortical a atividade positiva localizou-se em escassas células piramidais, o mesmo ocorreu em poucos neurônios da área septal. Estes resultados sugerem a existência de algum papel do NO no SNC destes animais e, é possível, que a resistência de neurônios corticais de tartaruga à toxicidade do NO resulte da baixa expressão desta molécula nessas células. (CAPES, FINEP, FAPERGS, CNPq)

478 **O TRATAMENTO COM VITAMINA E PODE MODIFICAR O CURSO TEMPORAL DA HIPERTENSÃO INDUZIDA PELO BLOQUEIO DA SÍNTESE DO ÓXIDO NÍTRICO.** *Raquel Goldhardt, Marcelo B. dos Santos, Jiao Fang, Maria Cláudia C. Irigoyen, Antônio A. Belló.* (Departamento de Fisiologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Tem sido demonstrado que a produção de radicais livres pode estar relacionada com a instalação ou manutenção do estado hipertensivo. Trabalhos anteriores, demonstraram um aumento do stress oxidativo em ratos hipertensos, avaliado por diferentes métodos. Entre os mecanismos protetores dos efeitos lesivos das espécies ativas de oxigênio (EAO) a vitamina E é um dos mais conhecidos. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a ação da vitamina E sobre a pressão arterial (PA) e a frequência cardíaca (FC) de ratos normais e hipertensos pela inibição da síntese do óxido nítrico. Os ratos foram divididos em 3 grupos: 1) animais tratados com vitamina E (E) (Ephynal®, por via subcutânea, 40-60mg, durante 2 semanas, em dias alternados); 2) animais tratados com vitamina E por duas semanas mais Nitro-L-arginina (LNA, adicionado à água de beber, 2,74mM) por uma semana, E+LNA; 3) animais tratados com LNA por uma semana, LNA. Os ratos foram controle de si mesmos, com uma sessão de registro antes e após o tratamento. A veia e a artéria femorais foram cateterizadas para registro direto da PA e FC, durante 40 minutos. Os sinais assim obtidos foram processados num sistema de aquisição de dados (CODAS, 1 KHz). O tratamento com vitamina E não modificou a PA e a FC ($\pm 114,90$ mmHg e $\pm 368,42$ bpm), quando comparado ao registro controle ($\pm 111,43$ mmHg e $\pm 382,93$ bpm). O grupo tratado com LNA, mostrou um aumento significativo da PA ($\pm 165,51$ mmHg) e da FC ($\pm 410,871$ bpm). A vitamina E administrada antes do tratamento com LNA modificou os valores da PA ($\pm 140,92$ mmHg), sem no entanto alterar significativamente a FC ($\pm 398,70$ mmHg). **Conclusões.** Embora a vitamina E não tenha modificado significativamente a PA e a FC em ratos normotensos, ela atenua o desenvolvimento da hipertensão induzida pelo bloqueio da síntese do óxido nítrico em ratos. Este efeito poderia estar relacionado ao efeito antioxidante da vitamina E. (FAPERGS).

479

HIPERTENSÃO AUMENTA A RESISTÊNCIA DE CORAÇÕES DE RATOS AO STRESS OXIDATIVO. *Adriana Werner, Adriane B. Klein, Maria C. Irigoyen e Antônio A. Belló.* (Depto. de Fisiologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

O aumento do consumo tecidual de oxigênio (VO_2) gera um aumento de espécimes ativas de oxigênio (EAO) e de lipoperoxidação (LPO) nas membranas celulares. Pela sobrecarga, a hipertensão promove um aumento do VO_2 nos tecidos e o stress oxidativo crônico pode gerar adaptações do sistema antioxidante. O objetivo deste trabalho foi avaliar o stress oxidativo induzido pela hipertensão e os efeitos do stress agudo promovido pela perfusão com H_2O_2 em corações isolados de ratos. A hipertensão foi desenvolvida através da ligadura da Aorta abdominal entre as artérias renais. Os ratos foram canulados para registro da pressão arterial média (PAM) e coleta de sangue para medida da renina plasmática. A LPO foi avaliada pelo VO_2 e por quimioluminescência (QL). A resistência ao stress oxidativo foi avaliada através da perfusão dos corações (Langerdorff, 1895) com H_2O_2 (256 mM), que promove diminuição da função diastólica (contratura). Os resultados foram (* $P \leq 0,05$):

	Controle	Hipertensos
MAP (mmHg)	115 ± 5	150 ± 8 *
Renina (ng angl / ml / h)	5.7 ± 0,9	12 ± 6 *
VO_2 (nmol / min/ mg prot)	1,01 ± 0,07	2,06 ± 0,11 *
QL (cps / mg prot)	16.904 ± 1. 894	25.343 ± 3.198 *
Contratura (%)	108,1 ± 22,7	33,8 ± 8,8 *

Estes resultados mostram um aumento do stress oxidativo em ratos hipertensos. Entretanto este grupo mostra um fator de proteção contra o stress oxidativo induzido pela perfusão com H_2O_2 , que provavelmente está relacionada a adaptações enzimáticas do sistema oxidativo. (CNPq, PROPESP, UFRGS, FINEP, CAPES).

480

PERFIL HEMODINÂMICO E ANTIOXIDANTE EM RATOS IDOSOS SEDENTÁRIOS E TREINADOS. *Patrícia Bock, Kátia De Angelis L. d'Avila, Álvaro Reischak de Oliveira, Maria Cláudia da Costa Irigoyen, Adriane Belló Klein.* (Departamento de Fisiologia, Instituto de Biociências, UFRGS)

O envelhecimento e o treinamento físico (TF) modificam algumas variáveis fisiológicas. No entanto, as respostas hemodinâmica e antioxidante do idoso ao TF não estavam perfeitamente esclarecidas. Objetivando verificar alterações no peso corporal (PC), frequência cardíaca (FC), pressão arterial (PA) e estresse oxidativo (EO), ocasionado pelas espécies ativas de oxigênio (EAO), ratos machos idosos Wistar foram submetidos a TF de 11 semanas em esteira ergométrica. O PC foi aferido em balança. A FC e a PA foram registradas ao final do TF pelo sistema CODAS. O EO foi avaliado, após a perfusão do coração isolado com H_2O_2 , pela dosagem de substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBARS), que são substâncias que reagem com produtos da lipoperoxidação de membrana (LPO), provocada pelas EAO. Os ratos idosos treinados (RIT) ($372 \pm 19,06$ gramas) diminuíram de PC em relação aos sedentários (RIS) ($422 \pm 27,05$). Apresentaram bradicardia de repouso ($297,96 \pm 6,98$ bpm) quando comparados aos RIS ($335,96 \pm 16,39$), mas não houve diferenças significativas de PA entre os dois grupos ($103,24 \pm 10,65$ RIT; $108,78 \pm 2,69$ mmHg RIS). A análise do homogeneizado cardíaco revelou uma menor concentração de TBARS nos RIT ($0,4 \pm 0,07$ nmoles/mg de proteína) do que nos RIS ($0,67 \pm 0,11$). Nossos resultados nos permitem dizer que o TF produz uma importante redução na FC de repouso, sugerindo que a manutenção de níveis de PA após o TF seja devida a outros mecanismos que não a FC ou o PC (que são diminuídos). Além disso, o TF reduz o processo de LPO, e portanto o EO, evidenciado pela concentração de TBARS. Isto sugere uma maior proteção do miocárdio de RIT em comparação aos RIS. (CNPq)

481

EFEITO DO LNA SOBRE A PA E FC DE RATOS NORMAIS E SUBMETIDOS A SOBRECARGA SALINA. *Cristina Glitz, Liliane Borges, Sílvia Lacchini, Tânia. R. G. Fernandes, e Maria C. Irigoyen.* Lab. Fisiol. Cardiovascular, IB-UFRGS, Porto Alegre, RS.

A elevação da pressão arterial (PA) em resposta a dietas ricas em sal é característica de algumas formas de hipertensão experimental e/ou humana. Por outro lado, o tratamento crônico com NaCl parece aumentar a resposta a diferentes estímulos hipertensivos. O objetivo deste trabalho foi avaliar a PA e a frequência cardíaca (FC) em resposta à infusão aguda de Nitro L-Arginina (LNA) em animais tratados e não com solução de NaCl 1%. Os animais foram colocados em 4 grupos: 1) CN (controle normal - recebendo água filtrada), 2) C-LNA (controle com injeção de LNA 10mg/Kg EV, mais 10mg/Kg/h), 3) SAL (com solução salina 1% como fonte de líquido) e 4) SAL-LNA (com sol. salina 1% e infusão de LNA como no grupo 2). Após 21 dias de idade os ratos foram tratados por 6 semanas. Os animais foram cateterizados (artéria e veia femorais) para registro de PA e FC e infusão de drogas. A PA foi analisada através de um sistema de aquisição de sinais (CODAS, 2KHz de frequência de amostragem); foram feitas ainda a coleta de urina e sangue para análise de Na^+ , K^+ e Cl^- . O tratamento com sal aumentou a pressão arterial diastólica (PAD) em relação ao controles ($98,3 \pm 9,3$ vs. $88,4 \pm 4,6$ mmHg); porém, a infusão aguda de LNA aumentou de maneira similar a PAM nos animais normais ($148,3 \pm 12,4$ mmHg) e nos tratados com sal ($156,7 \pm 8,6$ mmHg). Os animais tratados com sal apresentaram bradicardia significativa em relação aos controles, durante a infusão aguda de LNA ($-81,1 \pm 27,3$ vs. $-47,0 \pm 24,5$ bpm, nos controles). O sal aumentou a excreção urinária de Na^+ ($331,3 \pm 87,0$ vs. $186,4 \pm 94,4$ mEq/l, nos controles) e Cl^- ($396,7 \pm 35,6$ vs. $166,0 \pm 54,2$ mEq/l, nos controles) e diminuiu

a excreção de K^+ ($87,8 \pm 31,0$ vs $167,8 \pm 53,0$ mEq/l, nos controles). Quanto à concentração plasmática de Na^+ , K^+ e Cl, o tratamento com sal não provocou alterações se comparado ao controle. Embora o tratamento com sal aumente a PAD, não houve diferença na resposta hipertensora ao bloqueio da síntese de óxido nítrico em ambos os grupos. Isso pode ser devido à maior bradicardia nos animais tratados com sal durante a infusão aguda de LNA.

482 EFEITO DE DESNERVAÇÃO RENAL E SOBRECARGA SALINA SOBRE PRESSÃO ARTERIAL E FREQUÊNCIA CARDÍACA DE RATOS NORMOTENSOS. *Jiao Fang, Sílvia Laquini, Tânia R. G. Fernandes, Maria C. Irigoyen.* (Lab. de Fisiologia, Depto. Fisiol., UFRGS).

A desnervação renal produz mudanças na pressão arterial (PA), atividade de renina plasmática (PRA) e controle reflexo da frequência cardíaca (FC) em hipertensão por renina alta. O objetivo deste trabalho foi estudar os efeitos da desnervação renal unilateral e da sobrecarga salina sobre a PA e a FC de ratos normais. Os animais foram divididos em 4 grupos: 1-ratos controle(CW), bebendo água; 2- ratos bebendo solução de NaCl 1% (CNa); 3- ratos desnervados(DW), bebendo água; e 4- ratos desnervados bebendo NaCl 1% (DNa). Sete dias após, a PA foi registrada (40 min., 2KHz-CODAS), e a FC calculada como o inverso do período entre dois picos de pressão. O grupo CW apresentou PAM similar a do grupo DW (100 ± 1 vs 106 ± 1 mmHg, em CW), enquanto a FC foi significativamente maior (365 ± 8 vs 337 ± 13 bpm, em CW). A PAM reduziu no grupo Cna (99 ± 2 mmHg), acompanhada por incremento da FC (374 ± 18 bpm). A PAM não modificou nos ratos DNa (101 ± 4 mmHg) e alteração da FC (338 ± 7 bpm). A sobrecarga de NaCl na dieta reduz a PAM e aumenta a FC, possivelmente por redução da PRA. Em ratos desnervados a PAM e a FC não se alteram, sugerindo mudanças na modulação central do controle barorreflexo. (CNPq - FAPERGS)

483 ALTERAÇÕES NA RESISTÊNCIA A INSULINA E NA PRESSÃO ARTERIAL EM RATOS TRATADOS COM GLUTAMATO MONOSSÓDICO. *Heberton Timm, Nanci Rosa, Signorá Konrad, Tânia Fernandes, Ubiratan Machado, Maria Cláudia Irigoyen.* 1. Lab. de Fisiologia Cardiovascular, Departamento de Fisiologia, IB, UFRGS, Porto Alegre e 2. Departamento de Fisiologia e Biofísica, Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade de São Paulo, São Paulo.

Muitas evidências sugerem que as desordens metabólicas comuns (obesidade, o diabetes melito não insulino dependente e a hipertensão) estão interligadas pela hiperinsulinemia e/ou a modificação de resistência a insulina. O objetivo do presente trabalho foi estudar a pressão arterial e a frequência cardíaca em ratos Wistar machos, controles e tratados com glutamato monossódico (MSG- 2mg/g de peso corporal nos primeiros 7 dias pós-natal) que, em geral tornam-se obesos quando adultos. O ganho de peso corporal foi acompanhado por um período de oito meses após o desmame, quando então foram instrumentados com cânulas arterial e venosa para registro de pressão arterial, administração de drogas e coleta de sangue para dosagem de glicemia pelo método enzimático e insulinemia por radioimunoensaio. O índice G/I foi de 3,1 vs 1,9 nos MSG, $p < 0,05$. Para avaliação da obesidade foram medidos os seguintes parâmetros morfométricos: índice de Lee (0,316 vs 0,321 nos MSG); massa magra (músculo gastrocnêmio- controles 1,910 vs 1,924 dos MSG; músculo cardíaco - controles 1,188 vs 1,134 dos MSG); massa gorda (gordura periepídídimal- controles 1,416 vs 1,792 dos MSG, e tecido adiposo marrom - controles 0,396 vs 0,282 nos MSG). A pressão arterial medida e processada batimento a batimento (400Hz-CODAS por 40 min) foi significativamente maior nos MSG 122 ± 4 mmHg vs 111 ± 2 mmHg controles. Os animais tratados com MSG neonatal, embora morfométricamente não obesos, apresentam já sinais de aumento na resistência à insulina sugerindo uma relação entre essa alteração metabólica e o aumento da pressão arterial. (FINEP, CAPES, FAPERGS, CNPq).

484 PAPEL DO CÓRTEX PARIETAL POSTERIOR NA EVOCÇÃO DE MEMÓRIAS REMOTAS: DEPENDÊNCIA DOS RECEPTORES AMPA. *Evelin L. Schaeffer, Paulo K. Schmitz, João L. Quevedo*, Doriana Daroit*, Marilene S. Zanatta, Cyntia A. Fin, Jorge A. Quillfeldt* e Iván Izquierdo.* (Centro de Memória, Depto Bioquímica e *Depto Biofísica, IB/UFRGS)

O córtex parietal tem sido proposto como uma das estruturas do Sistema Nervoso Central envolvidas no processamento e, possivelmente, no armazenamento da memória. Estudos anteriores no córtex entorrinal mostraram que este intervém na consolidação da memória entre 90 e 180 minutos após o treino, quando é dependente dos receptores glutamatérgicos do tipo NMDA; a evocção da memória, por sua vez, depende dos receptores AMPA. Nesse trabalho, estudamos a evocção de memórias pelo córtex parietal posterior 31 ou 60 dias após o treino. Ratos Wistar machos foram canulados bilateralmente no córtex parietal posterior 28 ou 58 dias após o treino em esquia inibitória (choque 0,8 mA); após 48-72h, os animais receberam a injeção de CNQX, antagonista AMPA, ou seu veículo (DMSO/salina), sendo testados 10 minutos depois. O CNQX mostrou-se amnésico em ambos os intervalos treino-teste. Tal efeito desapareceu num segundo teste realizado 90 minutos depois do primeiro, quando a droga provavelmente já havia difundido. Assim, verificamos não só que o córtex parietal posterior é importante na evocção de memórias remotas, como também mostramos ser esta evocção AMPA-dependente, o que é coerente com a hipótese acerca da participação da Potenciação de Longa Duração (LTP, no inglês) na Memória. (CNPq, FAPERGS).

485**SOMA DE PERFORMANCES EM TREINOS CONSECUTIVOS NA ESQUIVA INIBITÓRIA COM CHOQUE DE BAIXA INTENSIDADE.** João L. Quevedo, Mônica R. Vianna, Dariana Daroit, Andréa Moretto e Jorge A. Quillfeldt. (Departamento de Biofísica, Instituto de Biociências, UFRGS)

Trabalho recente (Willner et al., *Behav.Pharm.*,4:95-9, 1993) mostrou que ratos são capazes de somar as performances de diversos treinos consecutivos em esQUIVA inibitória onde o choque nas patas é de baixa intensidade (0,2 mA), desempenhando melhor, quanto mais sessões experimentar (com três sessões de treino o desempenho é melhor que com duas). Tal *adição* é dependente da integridade funcional do córtex entorrinal. Neste experimento pretendemos verificar se choques menos intensos (0,15 mA) podem ser "somados", comparando-se 1, 2, 3, 4 e 5 sessões de treino, separadas por intervalos de 2h. Ratos Wistar machos com 60 dias de idade foram divididos em 5 grupos que foram treinados entre 1 a 5 vezes em esQUIVA inibitória com choque de 0,15 mA. Todos os grupos foram testados 24h após o primeiro treino. Os resultados mostram o efeito aditivo de performances já que os grupos treinados 1 vez diferem dos demais. Somente alguns animais treinados 5 vezes atingiram o teto de 180 s no teste. Por outro lado, verificou-se, para esta intensidade de choque, que o desempenho de ratos com um único treino, testados 24 h depois, não difere daquele de ratos testados apenas 2 h depois do primeiro treino. Um aumento na amperagem do aparelho para 0,25 mA fez com que os ratos desempenhassem melhor com menos treinos, se comparados com os grupos acima descritos. Em conclusão, (1) animais não manipulados farmacologicamente são capazes de somar treinos com choques tão fracos quanto 0,15 mA, ao longo de muitas sessões; (2) um aumento na intensidade de choque nos treinos permite um menor número de sessões para atingir um desempenho adequado; (3) não há diferença nas sessões de teste realizadas 2 ou 24 h após o treino. CNPq, PROPESP, FAPERGS

486**EFEITO DA INFUSÃO DO FATOR DE ATIVAÇÃO PLAQUETÁRIA (PAF) NO HIPOCAMPO, AMÍGDALA E CÓRTEX ENTORRINAL SOBRE A MEMÓRIA EM RATOS**

Paulo K. Schmitz, Ricardo C. da Silva, Roger Walz, Marino Bianchin, Cyntia Fin, Jorge A. Quillfeldt e Ivan A. Izquierdo (Departamento de Bioquímica-UFRGS)

O Fator de Ativação Plaquetária (PAF), suposto mensageiro retrógrado da Potenciação de Longa Duração (LTP), aumenta a liberação de Glutamato a nível pré-sináptico. Trabalhos anteriores mostraram que o antagonista do PAF, BN 52021 bloqueia a LTP em fatias de hipocampo na área Ca1 e, quando infundido no hipocampo dorsal de ratos, antes ou depois do treino, bloqueia a retenção da tarefa de EsQUIVA Inibitória. Este trabalho objetiva mostrar os efeitos da infusão pré e pós treino de um análogo do PAF (mc-PAF) seja no Hipocampo (HPC), Amígdala (AMG), ou Córtex Entorrinal (CE). Para isso, ratos Wistar tiveram implantadas cânulas nestas regiões. Após a recuperação da cirurgia, os animais foram treinados na tarefa de EsQUIVA Inibitória, ou na Habituação e testados para a retenção 24 h depois. O mc-PAF aumentou a retenção em ambas as tarefas, quando infundido no HPC antes do treino, sem alterar o desempenho durante a sessão de treino. Além disso, também aumentou a retenção na tarefa de esQUIVA inibitória: quando infundido no HPC 0 min mas não 60 min pós-treino; na AMG, imediatamente após o treino; e no CE, 100 min mas não 0 ou 300 min pós-treino. Esses achados apoiam a hipótese de que a Memória envolva eventos ligados ao PAF, possivelmente a LTP gerada no momento do treino em HPC e AMG e 100 minutos após no CE. (PROPESP/UFRGS,CNPq)

487**EFEITO DA INFUSÃO INTRAHIPOCAMPAL OU INTRA-AMÍGDALA DE UM INIBIDOR DA HEME OXIGENASE SOBRE A MEMÓRIA EM RATOS**

Ricardo C. da Silva, Paulo K. Schmitz, Roger Walz, Marino Bianchin, Cyntia Fin e Ivan A. Izquierdo (Departamento de Bioquímica-UFRGS)

A Heme Oxigenase é a enzima responsável pela biossíntese do monóxido de carbono (CO). Este regula a atividade das sinapses glutamatérgicas e parece ter participação importante nas fase iniciais da Potenciação de Longa Duração (LTP). O presente trabalho procura mostrar o efeito da Zinco Protoporfirina-9 (ZnPP), droga inibidora da Heme Oxigenase, sobre a Memória nas tarefas de EsQUIVA Inibitória e Habituação a um novo ambiente. Para isso, foram utilizados 150 ratos Wistar machos que tiveram implantadas cânulas na região do Hipocampo (HPC) e Amígdala (AMG). Após recuperação da cirurgia, os animais foram treinados nas tarefas de EsQUIVA Inibitória e Habituação e testados para retenção das tarefas 24 horas depois. A infusão bilateral de ZnPP no HPC causou amnésia para a tarefa de EsQUIVA quando administrada pré-treino, imediatamente (0 min), ou 30 min pós-treino, mas não 60 ou 100 min pós-treino. A infusão intrahipocampal 0 min após o treino também foi amnésica na tarefa de Habituação. Quando injetou-se ZnPP 0 min pós-treino na AMG, não houve efeito sobre a retenção no teste da EsQUIVA Inibitória. Estes dados são condizentes com a hipótese de que a Memória envolva LTP, iniciada na hora do treino no HPC e de que a LTP hipocampal possa ser regulada pelo CO, diferente da AMG, onde isso não acontece. (PROPESP/UFRGS,CNPq)

488**O PAPEL DO ÓXIDO NÍTRICO NO HIPOCAMPO SOBRE OS PROCESSOS DE MEMÓRIA**

Joice B. de Lima, Paulo K. Schmitz, Ricardo C. da Silva, Roger Walz, Marino Bianchin, Cyntia Fin, Elke Bromberg e Ivan A. Izquierdo (Departamento de Bioquímica-UFRGS)

Tem sido proposto que o Óxido Nítrico (NO) esteja envolvido na indução da Potenciação de Longa Duração (LTP) e outros processos similares. Quando acoplado a fracas estimulações tetânicas produz, por si só, um aumento do potencial sináptico, de longa duração, semelhante a LTP. A droga N-Nitroarginina (NO-Arg) inibe a NO sintase,

enzima que produz NO e bloqueia a LTP em fatias de Hipocampo (HPC). Neste trabalho queremos investigar o efeito sobre a Memória da infusão pré ou pós-treino de NO-Arg e da infusão pós-treino da S-nitroso-N-acetilpenicilamina (SNAP), droga que fornece NO, no HPC. Para isso, 160 ratos Wistar machos tiveram cânulas implantadas bilateralmente no HPC. Após recuperação da cirurgia estereotáxica, os animais foram treinados na tarefa de Esquiva Inibitória e testados 24 horas depois. A NO-Arg piorou o desempenho nos testes quando infundida antes ou imediatamente após o treino, mas não quando administrada 30 ou 60 min após. O SNAP melhorou o desempenho nos testes quando administrado imediatamente, 60 min, ou 150 min após o treino, mas não depois de passados 300 min. Os resultados sugerem que o armazenamento da Memória depende de processos sensíveis ao NO no HPC, talvez a LTP gerada no momento do treino. (PROPEP/UFRGS, CNPq)

489 **EFEITO DA QUERCETINA SOBRE A MEMÓRIA NAS TAREFAS DE EXPOSIÇÃO AO CAMPO ABERTO E ESQUIVA INIBITÓRIA EM RATOS** *Simone M G Perty, Patrícia G Ardenghi, Jennifer B Salgueiro, Marcelo M Dias, Joice B de Lima, Ivan Izquierdo.* (Centro de Memória,

Depto Bioquímica, IB, UFRGS).

A quercetina (QC) é um flavonóide natural que apresenta a propriedade de se ligar a receptores benzodiazepínicos (BZ). Os BZ por sua vez, possuem conhecida ação amnésica anterógrada. O objetivo foi determinar o efeito da administração sistêmica de QC em ratos sobre a memória das tarefas de exposição ao campo aberto e esquiva inibitória. Ratos Wistar, fêmeas, adultos, foram submetidos às tarefas em duas sessões (treino e teste), com intervalo de 24h, dose de 10mg/Kg injetada intraperitonealmente 1h antes, ou imediatamente após o treino. Na exposição ao campo aberto, durante 5min, foram medidas as respostas de orientação e o número de cruzamentos em cada sessão. Uma diminuição no número de respostas de orientação entre treino e teste foi considerado como índice de memória. Os resultados demonstraram o seguinte: a administração pré-treino causou uma diminuição do número de respostas de orientação e cruzamentos no treino, sugerindo uma diminuição na atividade motora e apresentação de memória; a administração pós-treino apresentou efeito facilitatório de memória. Diferentemente dos BZ, a QC não apresentou efeito amnésico anterógrado nesta tarefa, mostrando ainda efeito facilitador retrógrado. Já na tarefa de esquiva inibitória, utilizando choque de 0,2mA, plataforma de 8cm, com as latências dos animais para descer da plataforma medidas e a diferença teste-treino utilizada como índice de memória, a droga demonstrou um efeito amnésico quando administrada pré-treino e nenhum efeito sobre a memória quando administrada pós-treino, sugerindo serem seus efeitos tarefa-específicos, similarmente ao dos BZ. (CNPq, CAPES, FAPERGS).

490 **OCORRÊNCIA DE PARASITAS E PATÓGENOS EM *Chirostilbia pertinax* (Kollar, 1832), NO RIO GRANDE DO SUL - BRASIL.** *Marcia L. Fetzner, Milton N. Strieder.* (Curso de Biologia, Centro de Ciências da Saúde, UNISINOS).

O hábito hematófago dos simuliídeos causa perturbações aos trabalhadores do campo e aos animais domésticos, resultando em perdas econômicas. Entre as espécies de simuliídeos ocorrentes no RS., *Chirostilbia pertinax* é considerada um dos piores insetos sugadores de sangue humano. Com o objetivo de verificar a ocorrência de parasitas e patógenos naturais em *C. pertinax*, foram examinadas 1798 larvas, procedentes de 15 municípios do Rio Grande do Sul. O exame do material entomológico foi feito com auxílio de estereomicroscópio e pertence a coleção de simuliídeos do Laboratório de Entomologia da UNISINOS. Do total de exemplares analisados, 11 estão parasitados por nematódeos e em 147 foi observado contaminação por fungos ou protozoários, totalizando 158 indivíduos com ocorrência de parasita ou patógeno, o que corresponde a 8,79% de contaminados. Estas informações mostram a incidência natural de agentes patogênicos em simuliídeos na nossa região e poderão ser úteis a programas de controle biológico desses insetos. (CNPq).

491 **FAUNA ASSOCIADA ÀS FORMAS IMATURAS DE SIMULÍDEOS NA FLORESTA NACIONAL DE SÃO FRANCISCO DE PAULA - RS.** *Ana M. Pes, Milton N. Strieder.* (Curso de Biologia, Centro de Ciências da Saúde, UNISINOS).

As formas imaturas de simuliídeos, larvas e pupas, se criam em água corrente em diferentes substratos, como: fundo rochoso, folhas soltas, vegetação aquática e ramos pendentes na água. Coletado o material, os diferentes substratos foram examinados e os que continham simuliídeos foram colocados em álcool etílico 96 GL. Em laboratório, o material foi transferido para frascos com álcool 70 GL. e com o estereomicroscópio foi feita a separação dos simuliídeos da fauna associada. As espécies de simuliídeos observadas são: *Lutzsimulium pernigrum*, *Inaequalium nogueirai*, *I. subclavibranchium*, *I. clavibranchium*, *Psaroniocompsa anamariae*, *P. incrustata*, *P. hauseri*, *Chirostilbia pertinax*, *C. riograndense*, *Thyrsopelma itaunense*. A fauna associada é predominantemente da classe Insecta das ordens: Ephemeroptera, Odonata, Plecoptera, Trichoptera, Coleoptera, Lepidoptera e Diptera. Também foram encontrados moluscos e representantes de Turbellaria. Entre os organismos observados são indicados como predadores de simuliídeos, insetos das ordens: Odonata, Plecoptera, Trichoptera e Turbellaria. Há necessidade de continuar o estudo taxonômico desses organismos e obter maiores informações sobre suas formas de interação. (FAPERGS).

492

ASPECTOS PRÁTICOS E CIENTÍFICOS DA PRODUÇÃO DE MEIO DE CULTURA PARA EISENIA FOETIDA, (SAVIGNY, 1826). *Angélica Michielin. Fernando I. dos Santos. Christa F. U. Knäpper.* (Departamento de Biologia. Centro de Ciências da Saúde. UNISINOS).

A grande disponibilidade de resíduos orgânicos seletivos recicláveis levou-nos a montar com estes um meio de cultura anaeróbio para a criação, multiplicação e manejo racional de *E.foetida*. Desta forma diminuimos a poluição do ar e a contaminação do solo, gerado pela deposição de lixo a céu aberto. Para a montagem do meio de cultura utilizamos resíduos orgânicos seletivos frescos do RU, que foram depositados em caixas de 1m-0,60m-0,20m. A evolução do processo de reciclagem foi avaliado em termos de umidade e temperatura ficando essas em torno de 60% a 80%, enquanto que a temperatura oscilou de 13 a 19°C. Após 45 dias da montagem do meio de cultura foram inoculados de 100 a 1000 espécimes de *E.foetida* distribuídos em 60 caixas. O consumo médio de resíduos orgânicos por semana foi de 150Kg. A análise dos dados, revela que o meio de cultura não alcançou a fase termófila.

493

MOLUSCOS DA BACIA DO RIO DOS SINOS (RS, BRASIL) DEPOSITADOS NA COLEÇÃO DO MUSEU DE ZOOLOGIA DA UNISINOS. *Tamara Falavigna & Daniel Pereira. Rogeris L. Mossmann (Or.) & Inga L. Veitenheimer-Mendes (Cons.).* (Museu de Zoologia da UNISINOS).

São poucos os registros de moluscos para a Bacia do Rio dos Sinos e, entre eles, citam-se: IHERING (1923), HAAS (1930,31) e VEITENHEIMER-MENDES & MANSUR (1978). Através da revisão dos diversos lotes da Coleção Malacológica do Museu de Zoologia da UNISINOS, coletados em datas e locais diversos da Bacia, podemos identificar as seguintes espécies de GASTROPODA: *Ampullaria canaliculata*, *A. sp.*, *Asolene spixi*, *Heleobia sp.*, *Potamolithus sp.*, *Stenophysa sp.*, *Lymnaea columella*, *Drepanotrema kermatoides*, *D. sp.*, *Biomphalaria tenagophila*, *B. sp.* e *Gundlachia concentrica*. Entre os BIVALVIA encontramos: *Anodontides trapezialis forbesianus*, *A. patagonicus*, *A. trapezeus*, *A. sp.*, *Mycetopoda legumen*, *Monocondylaea minuana*, *Castalia martensi*, *C. sp.*, *Diplodon martensi*, *D. deceptus*, *S. sp. 1*, *D. sp. 2*, *Corbicula fluminea* e *Psidium sp.* (UNISINOS).

494

CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DO COMPORTAMENTO DE *Morpho catenarius* Perty (LEPIDOPTERA, MORPHOIDAE). *Isabel F Lampert. Rogeris L. Mossmann (Or.).* (Museu de Zoologia da UNISINOS).

A presente tarefa, dentro do trabalho de pesquisa com Lepidópteros do Setor de Viveiros da UNISINOS, tem como meta acompanhar o ciclo de vida de *Morpho catenarius* em cativeiro, identificando o seu regime alimentar e a duração de cada estágio. Preservando os exemplares existentes no Viveiro, foram buscadas vinte e quatro lagartas de mesma espécie na Picada Verão (Sapiranga, RS), as quais foram criadas no Museu de Zoologia da UNISINOS, em terrários de vidro de 33x75x34cm, contendo terra, serragem, pedras e pedaços de galhos, e cobertos com tampa de tela plástica. Com a finalidade de alimentação das lagartas, foram colocados diariamente, nos terrários, ramos de ingazeiro em potes com água, para evitar que murchassem. Durante o acompanhamento, as lagartas sofreram apenas uma muda em épocas diferentes e três delas passaram para o estágio de pupa após 64 dias de cativeiro. Após mais 21 dias emergiram os imagos, sendo duas fêmeas e um macho, com nítido dimorfismo sexual.

495

COMPORTAMENTO DE OPERÁRIAS DE *ACROMYRMEX STRIATUS* (HYMENOPTERA, FORMICIDAE): RECONHECIMENTO E MARCAÇÃO TERRITORIAL. *Eliane S. da Rocha, Elena Diehl-Fleig* (Laboratório de Genética-Unisinos).

Nos formicídeos, os feromônios são responsáveis pelo comportamento de alarme em operárias intrusas e estimulam a agressividade das residentes. Este trabalho objetivou determinar as frequências com que foram emitidos os comportamentos de alarme, curvamento de abdômen, elevação de cabeça e toque de abdômen por operárias de *A. striatus*, em áreas da própria colônia, de colônia co-específica e hetero-específica e em área virgem. Operárias de duas colônias foram introduzidas, individualmente, em cilindro plástico sem fundo e colocado nas diferentes áreas. Por colônia e área foram testadas 50 operárias, observadas um minuto após seu contato com o substrato. A maior frequência de emissões comportamentais ocorreu em área virgem (36,1%), seguindo-se território hetero-específico e co-específico (respectivamente, 25,8% e 25,2%) e território próprio (12,9%). (CNPq/ FAPERGS/UNISINOS).

496

SECREÇÃO METAPLEURAL DE *ATTA SEXDENS PIRIVENTRIS*: AUSÊNCIA DE AÇÃO FUNGICIDA SOBRE *BEAUVERIA BASSIANA*. *Luciane K. Junqueira e Crislaine A. Paludo, Elena Diehl-Fleig.* (Laboratório de Genética, Dep. de Biologia, UNISINOS).

Visando detectar um possível efeito fungicida da secreção metapleural de *Atta sexdens piriventris* sobre *Beauveria bassiana*, realizamos bioensaios nos meses intermediários de cada estação. Cada bioensaio consistiu de: 1) aplicação direta de 0,0001ml de uma suspensão de esporos de *B. bassiana* (10^6 con./ml) sobre a glândula metapleural; 2) aplicação da mesma suspensão na porção ântero-superior do metatórax; 3) aplicação de solução salina estéril nas mesmas regiões do grupo controle. Para inverno e primavera foram analisados 180 indivíduos e 900 para verão e outono. Os dados obtidos mostram que as subcastas não diferem na taxa de infecção e mortalidade, independente do local de aplicação. Paralelamente, a taxa de infecção no 14º dia foi de 60% no outono, 54% no inverno, 90% na primavera e 89% no verão. Estes resultados indicam a ausência de efeito fungicida da secreção metapleural de *A. s. piriventris* sobre *B. bassiana* e saprófitas associados.(FAPERGS, CNPq, UNISINOS).

497**NOTA PRÉVIA SOBRE OS NÍVEIS DE CONTAMINAÇÃO FECAL NA BACIA DO RIO CAMAQUÃ, RS.** Daniel Pereira, Hélio G. Konrad, Celso Pianta (Departamento de Biologia da UNISINOS).

A Classificação das águas das bacias hidrográficas gaúchas, conforme a resolução nº 20 do CONAMA, ainda não foi concluída. Problemáticas ambientais geradas pelo avanço populacional e o desenvolvimento industrial de diversas áreas do Estado, justificam a urgência de estudos de caracterização das águas dos recursos hídricos regionais. O presente trabalho objetiva contribuir neste sentido, através da determinação do nível de contaminação fecal na Bacia do Camaquã, afluente da Lagoa dos Patos. Comparando os resultados das análises, segundo NT L5.202, com os valores estabelecidos para os parâmetros de C. total e C.fecal na determinação da classificação das águas, conforme CONAMA, os valores obtidos até o momento são inferiores aos níveis propostos para a Classe I. (FINEP/PADCT/UNISINOS).

498**CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS E ICTIOFAUNA DA BACIA DO RIO CAMAQUÃ-RS.**

Norine P. Naeyer, Hélio G. Konrad (Laboratório de Ictiologia, UNISINOS).

Como parte integrante do Programa Caracterização, Diagnóstico e Planejamento da Bacia do Rio Camaquã, este trabalho visa determinar a composição das comunidades de peixes sua distribuição e variações sazonais das espécies; avaliando as condições ambientais e os fatores atuantes. Amostramos 24 pontos, no rio e afluentes, registrando aspectos bióticos, abióticos e ações antrópicas e integrando com outros subprojetos, tais como: caracterização físico-química e microbiológica das águas; determinação do teor de organoclorados em peixes e sedimentos. Coletas são efetuadas mensalmente, desde janeiro/94, utilizando redes de espera, tarrafas, covos, espinhéis e puçás. Resultados preliminares: a) cerca de 60 espécies de peixes, distribuídas em 15 famílias, pertencentes a 6 ordens; b) alterações na profundidade e na localização do leito do rio; c) destruição da vegetação ciliar. Estas alterações acarretam uma diminuição na diversidade e densidade de peixes, acentuada pela pesca indiscriminada, ausência de fiscalização e precária educação ambiental.(FINEP/UNISINOS).

499**BIOLOGIA E ECOLOGIA DE TESTUDINES NEOTROPICAIS: I. COMPORTAMENTO DE NIDIFICAÇÃO E SUCESSO DE ECLOÇÃO EM CATIVEIRO (REPTILIA, TESTUDINES).**

Clóvis S. Bujes & Lígia Krause. (Depto. de Zoologia, I.B. UFRGS)

Trachemys dorbignyi (Duméril & Bibron, 1835) e *Phrynops hilarii* (Duméril & Bibron, 1835) são tartarugas de relativa abundância no Estado do Rio Grande do Sul e, freqüentemente são encontrados nidificando, entre final de setembro e início de dezembro, na área da Reserva Biológica do Lami, localizada às margens do lago Guaíba (30°15'S e 51°05'W). O comportamento de nidificação de três espécimes de *T. dorbignyi* e de dois de *P. hilarii* foram observados neste período de 1994 naquele local. As observações foram feitas a distância de, aproximadamente, 15 metros, com auxílio de binóculos e todos os displays foram registrados em planilha. Logo após a postura, eram medidos largura e profundidade do ninho, bem como contado o número de ovos. Mediam-se as temperaturas da superfície do solo e do interior da câmara de ovos. Uma postura de cada espécie foi trazida ao laboratório e condicionada em terrários com lâmpadas de 40w e areia como substrato para incubação em condições artificiais. As temperaturas nos ninhos e do ar, no interior do laboratório, eram monitoradas diariamente. Após 106 dias obteve-se 100% de eclosão do ninho de *T. dorbignyi* (n=7), e em 180 dias eclodiram 54% dos filhotes de *P. hilarii* (n=11). Os filhotes foram marcados individualmente, pesados e medidos em comprimento e largura da carapaça, comprimento e largura do plastrão, e altura. Tal metodologia se repete a cada quinze dias, obtendo-se, desta forma, as curvas de crescimento e peso de ambas espécies.

500**AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE DAS ÁGUAS DO ARROIO DILÚVIO (PORTO ALEGRE/RS) ATRAVÉS DE BIOENSAIO COM A MACRÓFITA SUBMERSA *Ceratophyllum demersum* L.**

Amâncio R. Ferreira, Cristiane C. Paes, Márcio Suminsky, David M. L. da Motta Marques (Setor de Engenharia Sanitária e Ambiental - IPH/UFRGS).

A utilização de testes de toxicidade para avaliar o impacto de despejos domésticos e industriais em ecossistemas aquáticos, vem tendo destacada importância, pois podem expressar a sensibilidade de componentes bióticos similares às freqüentes alterações do meio promovidas pelo homem. Este estudo tem como objetivo investigar a possível ocorrência de potencial tóxico nas águas do Arroio Dilúvio, através de medições comparativas da fotossíntese da macrófita *Ceratophyllum demersum* L. Exemplares das plantas são submetidos a medições da taxa fotossintética (liberação de O₂ dissolvido), antes e após a exposição à amostra de água. A modificação obtida pela relação entre as duas medições é expressa em porcentagem. Considerando um perfil de coleta de amostras ao longo do Arroio, resultados que apresentem toxicidade das águas poderão indicar quais trechos necessitam de um acompanhamento mais criterioso. (CNPq, FAPERGS).

501**BIOACUMULAÇÃO DE ELEMENTOS-TRAÇO POR PEIXES FRENTE A DIFERENTES IMPACTOS AMBIENTAIS.** Miriam P. Albrecht, Willi Bruschi Junior, Maria T. Raya Rodriguez. (Centro de Ecologia e Departamento de Ecologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Os organismos aquáticos tem sido amplamente utilizados como indicadores dos níveis de poluição. A acumulação de elementos-traço em vísceras e músculos de peixes pode representar o grau de contaminação da água e dos

sedimentos, sendo que nas espécies de níveis tróficos mais altos a acumulação pode demonstrar o trânsito de tais elementos pela cadeia alimentar. O presente trabalho objetiva a avaliação e comparação do impacto causado por fontes poluidoras diversas sobre a comunidade de peixes, representada por três espécies de diferentes níveis tróficos, com ênfase na acumulação de elementos-traço: *Platanichthys platana* (plânctívoro), *Loricariichthys anus* (ilíófago) e *Hoplias malabaricus* (carnívoro). Serão realizadas coletas de peixes, sedimentos e água nas lagoas Marcelino Ramos e Peixoto (Osório, RS) e no arroio do Conde, região carbonífera da bacia do Jacuí. O material será analisado por Espectrofotometria de Absorção Atômica para Cd, Pb, Ni, Cu, Zn, Cr e Hg. Paralelamente, serão confeccionadas curvas de bioacumulação relacionando o peso e tamanho dos peixes em função do acúmulo de elementos-traço. (FAPERGS).

502 DURAÇÃO DOS ESTÁGIOS IMATUROS DE *Heliconius erato phyllis* (LEP.: NYMPH.) EM CAMPO SOB TEMPERATURAS DE VERÃO E INVERNO. Gabriela W. Chaves, Helena P. Romanowski. (Lab. de Ecologia de Insetos, Dep. de Zoologia, IB, UFRGS)

A espécie *H. erato* apresenta ampla distribuição pela América Neotropical, e o estado do RS representa seu limite sul. Logo, as condições climáticas apresentadas em nossa região são consideravelmente diferentes das enfrentadas pela espécie no resto de sua distribuição. Fatores climáticos sazonais geralmente influenciam fortemente o desenvolvimento de animais. A temperatura, em especial, tem importante papel no metabolismo de animais ectotérmicos, como insetos. O inverno em nosso estado costuma a ser rigoroso, representando um período adverso para a maioria dos insetos. A estratégia utilizada por *H. erato phyllis* para ultrapassar tal estação não foi ainda diretamente estudada. Observações prévias indicam um aumento pronunciado no tempo de duração no estágio pupal (CHAVES, G. W., ROMANOWSKI, H. P., 1994. Efeitos da Temperatura no Desenvolvimento de Estágios Imaturos de *Heliconius erato phyllis* (LEP.: NYMPH.). *Atas do VI SIC*, p. 118. Resumo 387.). Formulou-se, então, a hipótese de que este fato poderia estar relacionado com uma possível estratégia incipiente de dormência no estágio pupal durante o inverno. Assim, iniciou-se em janeiro de 1995 o presente estudo com o objetivo principal de verificar o tempo de duração dos estágios imaturos desta espécie em nosso estado durante o verão e o inverno. Este projeto vem sendo desenvolvido em campo para desta forma trabalhar-se com animais expostos a condições mais próximas das naturais. Mantêm-se indivíduos diretamente sobre a planta hospedeira em área semi-arborizada próxima ao Morro do Osso, POA. As datas em que estes mudam de estágio, e as temperaturas máximas e mínimas ambientais diárias são registradas durante o verão e inverno. Compara-se através do teste ANOVA a significância da variação na duração dos estágios entre o verão e inverno. Os resultados obtidos até o momento parecem confirmar a hipótese formulada. (PIBIC-CNPq/UFRGS)

503 CLONAGEM E CARACTERIZAÇÃO DE GENES DE QUITINASE DO ENTOMOPATÓGENO *Metarhizium anisopliae*. Vargas, A. E., Augustin, C., Pinto Jr., H., Schrank, A. (Depto de Biotecnologia, Centro de Biotecnologia UFRGS).

Quitinases são enzimas responsáveis pela degradação da quitina, um polímero linear e homogêneo formado por ligações b-1,4 de NAcGlu. Fungos filamentosos possuem quitinases atuando nos processos de dispersão de esporos, autólise e nutrição. O organismo utilizado neste trabalho, *M. anisopliae*, é um fungo filamentosamente entomopatogênico que infecta mais de 300 espécies de insetos, alguns deles pragas na agricultura. É bastante utilizado no controle biológico e constitui um modelo importante para o estudo de quitinases, já que a cutícula dos insetos está formada por cerca de 30% de quitina. Com o objetivo de estudar genes que codificam quitinases em *M. anisopliae*, clones previamente isolados de um banco genômico de *M. anisopliae* construído no vetor EMBL3 foram analisados. Foram feitas clivagens com diferentes enzimas de restrição, seguidas por Southern dos clones. Foram selecionados fragmentos de DNA que foram subclonados no vetor pBS. Um destes clones, contendo um fragmento de 3 kb, foi mapeado com enzimas de restrição. Deste mapeamento, selecionaram-se três fragmentos de DNA, que foram clonados e estão sendo sequenciados. Financiamento: CNPq/PADCT.

504 CARACTERIZAÇÃO DE ISOLADOS DE *Mycobacterium tuberculosis* UTILIZANDO AS TÉCNICAS DE RFLP E PCR. Andréia R. de Moura, Maria Lucia Rossetti, Suzana Jardim, Vivian Rodrigues, Arnaldo Zaha. (Centro de Biotecnologia, UFRGS).

A tuberculose é uma doença infecto-contagiosa causadora de grande morbidade e mortalidade em todo o mundo. No Brasil ocorrem, a cada hora, 10 novos casos e morrem 14 doentes por dia. Vários métodos têm sido descritos que possibilitam a detecção de polimorfismo a nível de DNA, tais como, a técnica de RFLP (Restricion Fragment Length Polymorphism) e o método de PCR (Polymerase Chain Reaction). RFLP consiste em, através de uma enzima de restrição, clivar o DNA total de *Mycobacterium tuberculosis*, e hibridizar o produto de clivagem com uma sonda específica. O PCR amplifica uma região do genoma. Essa diferenciação genética tem sido utilizada para caracterizar isolados de *Mycobacterium tuberculosis* em diferentes amostras. O conhecimento das diferenças genéticas, que ocorrem numa determinada população, pode fornecer importantes dados epidemiológicos auxiliando no controle da tuberculose. Este trabalho vem sendo realizado com a finalidade de desenvolver e padronizar um método para detectar polimorfismo genético em isolados de *Mycobacterium tuberculosis*, utilizando PCR com "primers" específicos e aleatórios gerando um padrão de bandas. Esta metodologia será comparada com a técnica de RFLP padronizada no laboratório. A vantagem do desenvolvimento de uma técnica de PCR, para diferenciar linhagens, em

relação ao RFLP seria a facilidade e a rapidez com que se realiza a técnica de PCR. Os resultados obtidos pelos dois métodos serão comparados e avaliados. (PROPEP-CNPq).

505 EFEITO DE AMINOÁCIDOS EXCITATÓRIOS SOBRE A FOSFORILAÇÃO DA GFAP EM HIPOCAMPO E CEREBELO DE RATOS JOVENS. *Trícia Kommers Albuquerque, Susana T. Wofchuck, Richard Rodnigh.* (Departamento de Bioquímica, Instituto de Biociências, UFRGS).

O mecanismo de fosforilação protéica consiste em um importante meio de regulação das funções celulares, através de modificações pós traducionais que alteram as propriedades funcionais de muitas proteínas. A Proteína Ácida Fibrilar Glial (GFAP) é componente de filamentos intermediários de astrócitos. Trabalhos em nosso laboratório tem demonstrado que a fosforilação da GFAP, que ocorre caracteristicamente em hipocampo, é regulada por aminoácidos excitatórios via receptor metabotrópico, através de um mecanismo dependente de proteína G (Wofchuck e Rodnigh, 1990; 1994). Neste trabalho verificamos como aminoácidos excitatórios atuam sobre a fosforilação desta proteína em cerebelo. Para isto utilizamos cérebros de ratos jovens (10 a 16 dias) dos quais obtemos microfatias de cerebelo e fatias de hipocampo, que constituem nossa estrutura controle. Estas microfatias são incubadas em meio Krebs-Ringer e [32P] fosfato, na presença de ACPD, um agonista de aminoácidos excitatórios que age exclusivamente via receptores metabotrópicos. As proteínas são separadas por eletroforese bidimensional e os géis expostos a filmes autoradiográficos nos quais a radiação, oriunda das proteínas fosforiladas durante a incubação, é impressa. Nossos resultados demonstram uma acentuada estimulação da fosforilação da GFAP pelo ACPD em hipocampo, enquanto que em cerebelo este efeito não é observado com a mesma intensidade. (CNPq/PROPEP-UFRGS)

[AG2L1] Comentário: Page: 1

506 OBTENÇÃO DE FRAGMENTOS DE RESTRIÇÃO DE TRÊS INTRONS DO PARASITO *Echinococcus granulosus*. *Tarciso A. F. Velho*, Karen L. Haag**, Arnaldo Zaha*.* (Departamento de Biotecnologia*; Departamento de Genética**, Instituto de Biociências, UFRGS).

Hidatidose cística é uma das mais prevalentes parasitoses do sul do Brasil e um problema econômico e de saúde pública de proporções globais. O cestóide *Echinococcus granulosus*, agente causador, apresenta um grande número de variações intraespecíficas. A obtenção de fragmentos de restrição a partir de regiões não codificantes pode fornecer dados para resolver alguns pontos obscuros do ciclo vital, na medida em que permite a verificação ou não de variabilidade genética. A partir de seqüências nucleotídicas conhecidas, foram selecionados três introns, chamados Hbx2, EgActII e Hbx5. Estes introns foram amplificados por PCR a partir de DNAs genômicos de protoescoléces, retirados de cistos hidáticos de bovinos e ovinos. Os produtos de amplificação têm, respectivamente, 371, 639, e 1093 pb. Utilizando mapas de restrição construídos para cada um dos introns, obteve-se quatro padrões de clivagem: 1) 73,114 e 184 pb, para Hbx2, através da enzima *HhaI*; 2) 20, 70, 116, 177 e 256 pb, para EgActII, clivado com as enzimas *HinfI* e *HhaI*; 3) 82, 123, 135, 151, 169, 207 e 226 pb, para Hbx5, utilizando as enzimas *Sau3A* e *HinfI*; 4) 207, 226, 274, e 304 pb, também para Hbx5, clivado com as mesmas enzimas, configurando um polimorfismo nesta região do genoma do parasito. (PADCT-CNPq-PROPEP).

507 CARACTERIZAÇÃO, ANÁLISE E SEQUENCIAMENTO DE REGIÕES DO DNA DE *Azospirillum brasilense* ADJACENTES AOS GENES *nif* ESTRUTURAIIS. *L. F. Bortolini, J. Frazzon, C. Vedoy, I. Schrank.* (Centro de Biotecnologia, Depto. de Biotecnologia, UFRGS).

Azospirillum brasilense é uma bactéria fixadora de nitrogênio capaz de colonizar a superfície e interior de raízes de gramíneas, podendo aumentar significativamente a quantidade de nitrogênio absorvido por estas plantas. A fixação de nitrogênio é realizada pelo complexo Nitrogenase existente em *A. brasilense*. Os genes envolvidos neste processo são chamados de genes *nif* e já foram caracterizados em diferentes bactérias diazotróficas apresentando homologia considerável entre os genes já sequenciados. A localização do gene *nifJ*, que é o gene cujo produto é a proteína carreadora de elétrons para o complexo Nitrogenase, numa região de DNA adjacente à região 5### dos genes *nif* estruturais em *Klebsiella pneumoniae* e a conservação da organização dos genes *nif* entre *A. brasilense* e *K. pneumoniae* sugere que o gene também possa se encontrar na região de DNA genômico de *A. brasilense* adjacente aos genes *nif* estruturais. Próximo ao promotor do gene *nifH* foi localizada através de sequenciamento uma região controladora *nif* específica, sugerindo a presença de um gene *nif*. O fragmento contendo esta região de DNA possui em torno de 2 kb quando clivado com as enzimas *EcoRI* e *XhoI*. Este fragmento foi subclonado em vetor pBluescript KS+. A partir deste clone foram feitas deleções unidirecionais com a enzima Exonuclease III. Desta forma foram selecionados clones contendo deleções do fragmento de DNA clonado com tamanhos apropriados para sequenciamento de DNA. O sequenciamento está sendo realizado usando-se DNA simples fita induzido a partir do plasmídeo (Financiamento CNPq, FAPERGS, RHAE).

508 PRESENÇA DOS PEPTÍDEOS BYP50 e 10KbM EM ISOLADOS DE *Boophilus microplus* NO RIO GRANDE DO SUL. *Cynthia S. S. Coelho, Itabajara S. Vaz Jr, Aoi Masuda* (Departamento e Centro de Biotecnologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

O carrapato *Boophilus microplus* é um ectoparasita de bovinos presente em áreas tropicais e sub-tropicais, região de grandes rebanhos bovinos comerciais na América, África, Ásia e Austrália. Atualmente o controle do carrapato *B. microplus* é feito principalmente com o uso de acaricidas porém, devido a crescente preocupação com os

problemas criados pela poluição química do ambiente, ao alto custo e toxidez das drogas, e com o aparecimento de carrapatos resistentes a diversas gerações de acaricidas, outras alternativas para o controle do *B. microplus* tem sido procuradas. Vários extratos antigênicos de carrapatos têm sido testados no esforço de desenvolvimento de uma vacina eficaz. No momento dois peptídeos (BYP50 e 10KBm), purificados por técnicas de cromatografia, são alvos de estudo. Com o BYP50 foi realizado um experimento piloto de desafio, com resultado que indica um possível uso como imunógeno para o controle do *B. microplus*. Foi demonstrado, por Western-blot, a presença destes peptídeos em isolados de *B. microplus* coletados em diferentes áreas do Rio Grande do Sul, sendo este um fator fundamental para uso com vacina. Diferentes padrões de reconhecimento nos Western-blot com extratos de carrapatos de campo, utilizando soros policlonais monoespecíficos, sugerem a existência de diferenças nos isolados de *B. microplus* no Rio Grande do Sul. (FAPERGS, FINEP, CNPq e PADCT)

509 ESTUDO DA ATIVIDADE MITOGÊNICA DE *Mycoplasma Synoviae* EM CULTIVO DE ESPLÊNOCITOS DE GALINHA. Martins, E. M.; Marques, E. K. Silveira, R. M. (Centro de Biotecnologia/UFRGS).

O *Mycoplasma Synoviae* é um dos agentes causadores da doença crônica respiratória das aves, esta doença é responsável por importantes perdas econômicas na avicultura industrial. Para o desenvolvimento de métodos de controle é importante a compreensão dos mecanismos envolvidos na patogenicidade deste agente. O objetivo deste trabalho foi determinar a capacidade modulatória de *M. synoviae* sobre o sistema imune de galinhas. Esta atividade imunomodulatória foi avaliada em ensaios de proliferação de esplenócitos de galinha. Nestes ensaios foram utilizados diferentes concentrações de proteína total de *M. synoviae*, e o efeito proliferativo máximo foi obtido com 5 mg de proteína de total por ml de cultura.

510 DETECÇÃO DE LENTIVÍRUS OVINO, MAEDI-VISNA, E CAPRINO, VÍRUS DA ARTRITE-ENCEFALITE CAPRINA PELA TÉCNICA DE PCR ("POLYMERASE CHAIN REACTION") Letícia de Albuquerque Vieira, Denise Medina Marchesin, Valéria Moojen, Ana Paula Ravazzolo. (Centro de Biotecnologia da UFRGS).

Os lentivírus pertencem a sub-família Lentivirinae da família Retroviridae. As lesões causadas pelo vírus caracterizam-se por infiltração de células mononucleares e podem atingir o sistema nervoso central, os pulmões, a membrana sinovial e a glândula mamária. As duas formas de manifestações dos lentivírus ovino e caprino mais comumente observadas, a artrite caprina e a pneumonia progressiva dos ovinos, induzem a uma queda no estado geral dos rebanhos afetados. Este trabalho tem como objetivo realizar a detecção do DNA viral por PCR, que consiste na amplificação de uma seqüência de DNA específica onde utiliza-se "primers" complementares para sua extensão. Atualmente, os resultados obtidos demonstram a possibilidade de detectar DNA viral por PCR a partir de sangue total de caprinos, ovinos, e igualmente de cultivo celular de tecidos de animais doentes, utilizando-se o mesmo par de "primers". Estes últimos são específicos do gene *gag*, que codifica as proteínas do capsídeo viral e é uma das seqüências conservadas entre os diferentes isolados de lentivírus de pequenos ruminantes. Os fragmentos obtidos serão clonados em vetor de expressão para a produção de antígeno recombinante que será utilizado posteriormente em testes de diagnóstico.

511 ISOLAMENTO E SELEÇÃO DE MICRORGANISMOS QUERATINOLÍTICOS. Santos, Patrícia Coutinho¹; Rosa, Sayonara Peixoto²; Thomas, Robert Wayne Phillip³; Gaylarde, Christine³; Termignoni, Carlos¹ (orientador) ¹Centro de Biotecnologia e Departamento de Bioquímica, ²Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos e ³Faculdade de Agronomia, UFRGS.

A avicultura gera grande quantidade de pena como resíduo industrial que, por de cocção e moagem, é transformada em farinha para suplementação de ração animal. Esta farinha é rica em queratina, proteína digerida pelos animais. A biodegradação é uma possibilidade para aumentar a digestibilidade desse produto. Foram selecionados 19 microrganismos que apresentaram capacidade de utilizar queratina como fonte nutritiva. Estes organismos foram mantidos em laboratório por "repicagens" mensais em meio apropriado. Foram determinadas as condições de processamento para a manutenção destes organismos por liofilização. As características de três organismos foram determinadas. Um deles foi identificado como *Pseudomonas sp.*, outro como *Bacillus sp.* e o terceiro como *Streptococcus sp.*. Para seleção dos organismos maior produtores de queratinase as colônias que produziram maior halo de digestão de queratina foram recultivadas sucessivamente (3 "repiques semanais") em meio seletivo. Foram determinadas as condições ótimas de crescimento dos organismos que produzem maior secreção de queratinase. (CNPq, RHAe, FAPERGS e Etna Agroindústria Ltda.)

512 ESTUDOS SOBRE A DEFOSFORILAÇÃO DA GFAP EM CÉLULAS INTACTAS DE HIPOCAMPO DE RATOS JOVENS. Clarissa Pereira, Luciana Casumi, Lucia Vinadé, Susana Wofchuk e Richard Rodnight (Departamento de Bioquímica, I.B.-UFRGS).

A proteína específica dos filamentos intermediários de astrócitos -GFAP- tem seu estado de fosforilação modulado por proteínas quinases e fosfatases de maneira dependente de Ca^{2+} em hipocampo de ratos. A identificação das proteínas fosfatases envolvidas na defosforilação da GFAP em células intactas de hipocampo de ratos jovens, bem como o papel do Ca^{2+} neste processo é objetivo deste trabalho. Para este fim, usamos fatias de hipocampo de ratos

com idade entre 14 e 17 dias, incubadas com ^{32}P na presença de inibidores específicos de proteínas fosfatases, ácido okadáico e caliculina A para as fosfatases PP1 e PP2A e os imunossupressores FK506 e ciclosporina A para a fosfatase PP2B, em diferentes concentrações. A incorporação de ^{32}P na GFAP foi analisada por SDS-PAGE 8% bidimensional e quantificada por densitometria. Nossos resultados apontam para a fosfatase PP1 como sendo a principal enzima agindo diretamente na maioria dos sítios fosforiláveis da GFAP e para um envolvimento da fosfatase Ca^{2+} -dependente PP2B de maneira indireta sobre a defosforilação da GFAP em células intactas de hipocampo de ratos jovens. (CNPq\ PROPESP)

513 IDENTIFICAÇÃO DE FOSFOPROTEÍNAS EM CULTURA DE CÉLULAS GLIAIS DE HIPOCAMPO. Paula Rigon, Juliana Karl, Carmem Gottfried, Susana Wofchuk, Carlos A. Gonçalves Richard Rodnight (Depto de Bioquímica, UFRGS).

A fosforilação/defosforilação é um importante mecanismo no controle da atividade proteica. No tecido nervoso há uma diversidade específica de fosfoproteínas. Uma destas proteínas a GFAP, uma fosfoproteína do citoesqueleto de astrócitos, tem sido amplamente estudada em nosso laboratório em fatias hipocâmpais de rato incubadas com $[^{32}\text{P}]\text{fosfato}$. Um modelo alternativo para estudar a fosforilação desta e outras fosfoproteínas é fazer incubação com $[^{32}\text{P}]\text{fosfato}$ em células gliais cultivadas, um procedimento bastante utilizado no estudo da atividade glial. No presente estudo fazemos um estudo comparativo entre as fosfoproteínas detectadas na cultura glial e as fosfoproteínas previamente identificadas em fatias cerebrais. Cultura de células gliais com 6, 12 e 18 dias obtidas a partir de hipocampo de ratos neonatais foram incubadas com $[^{32}\text{P}]\text{fosfato}$ e as fosfoproteínas foram analisadas por eletroforese bidimensional. A GFAP foi imunoidentificada usando anticorpo policlonal. Uma fosfoproteína ácida de 60 kDa foi apontada como sendo vimentina de acordo com a mobilidade eletroforética. Além destas proteínas gliais específicas foi possível identificar a MARCKS uma fosfoproteína associada ao crescimento celular. Muitas outras fosfoproteínas parecem estar presentes nesta preparação como em fatias cerebrais, entretanto o padrão eletroforético obtido sugere o enriquecimento astrocítico adequado ao estudo da fosforilação da GFAP. (CNPq, FAPERGS, CAPES)

514 CARACTERÍSTICAS CINÉTICAS DA HEMAGLUTINAÇÃO DE ERITRÓCITOS DE COELHO INDUZIDA POR LECTINA DE "MONTRICHARDIA LINIFERA". Katia Regina Bica Machado, Juliana Pavinato Zasso*, Magdolna Maria Vozári Hampe* e Oscar Geraldo Hampe.

(Departamento de Biofísica e Departamento de Bioquímica*, Instituto de Biociências, UFRGS). Extratos aquosos tamponados de sementes frescas de "*Montrichardia linifera*" possuem atividade lectínica. A lectina foi isolada por cromatografia de permeação molecular e de troca iônica. A atividade hemaglutinante face a diferentes condições experimentais foi avaliada por métodos de dupla diluição serial em placa de microtitulação com eritrócitos de coelho. Os resultados mostraram que a intensidade da hemaglutinação era diretamente proporcional à concentração da lectina e que era estável entre pH 5,7 e 8,5. Aquecimento por 10min, em B.M. acima de 600C, diminuiu a atividade hemaglutinante da proteína. A hemaglutinação também mostrou ser dependente do tempo de incubação da lectina com as hemácias. Nenhum açúcar simples ou complexo testado foi capaz de inibir a aglutinação. (PROPEP/CNPq e FAPERGS)

515 AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE GENOTÓXICA E CITOTÓXICA DO CLORIDRATO DE FLUOXETINA. Léder L. Xavier, Ângela B. John, Daniel Coiro, Lyssandra dos Santos, Tiana Tasca, João A. P. Henriques, Kátia V. C. L. da Silva. (Departamento de Biofísica, Instituto de Biociências e

Centro de Biotecnologia, UFRGS). Os distúrbios do humor como a depressão maior e a mania têm sido estudados intensamente na última década tendo como principais medicamentos para estes problemas os agentes tricíclicos e os inibidores da monoamino-oxidase. Atualmente, o medicamento mais utilizado no tratamento destes distúrbios é o cloridrato de fluoxetina, que junto com seu produto de metabolização, a norfluoxetina, tem como mecanismo de ação a inibição do processo de recaptação do neurotransmissor serotonina. O cloridrato de fluoxetina é uma substância amplamente utilizada na clínica médica. Para avaliar os possíveis efeitos citotóxico e genotóxico desse composto, empregou-se o Cromotestes-SOS com a linhagem PQ37 de *Escherichia coli* com e sem ativação metabólica como descrito por Quillardet e Hoffnung (*Mut. Res.* **147**: 65-78, 1985) e a linhagem XV185-14C de *Saccharomyces cerevisiae*. Foram utilizadas doses de 0-20 μg . Os resultados revelaram que o cloridrato de fluoxetina é citotóxico tanto para a bactéria linhagem PQ37 na ausência e na presença de fração metabolizadora (S9-Mix) como para a levedura linhagem XV185-14C. O cloridrato de fluoxetina não é indutor da função SOS nas concentrações utilizadas, portanto não sendo genotóxico. Deve-se, entretanto, examinar respostas mutagênicas e recombinogênicas desta substância. (GENOTOX; PROPEP-CNPq-UFRGS).

516 SEPARAÇÃO DE CONTAMINANTE DA CULTURA DE CÉLULAS PRODUTORAS DE ANTÍGENO MARCADOR TUMORAL -ANTÍGENO CARCINO-EMBRIONÁRIO- (CEA) PARA TESTES DE CLONES HÍBRIDOS PRODUTORES DE ANTICORPO ANTI-CEA (V12.22). I. L. Macchi Jr., M. K. Ruschel, N. M. Junqueira, E. J. Garcia (orientador)-(Centro Biotecnologia, UFRGS).

A cultura de tecidos humanos às vezes pode trazer muitas dificuldades na obtenção de resultados satisfatórios, principalmente se esta apresentar contaminação. Isto acarreta em uma perda de tempo para a pesquisa. O objetivo deste trabalho é de demonstrar como podemos livrar nossas culturas de contaminações através de uma técnica relativamente simples. Quando uma cepa é cultivada em meio líquido do tipo RPMI-1640 (GIBCO), e esta apresentar contaminante, podemos acabar com a contaminação solidificando este meio. O meio sólido é preparado separadamente com água destilada no qual acrescentamos 2% de ágar (GIBCO) autoclavando-o posteriormente. Após é adicionado ao RPMI líquido a uma temperatura de 60°C. Nesta etapa seleciona-se uma alíquota de células que estejam em meio contaminado e a transferimos para a placa contendo o meio sólido. Com o auxílio de uma alça de platina fizemos o espalhamento das células para permitir o crescimento de contaminantes isoladamente. Após incubação a 37°C e 5% de CO₂ separamos as células de seus contaminantes com o auxílio de uma micropipeta, em ambiente estéril, para poços de cultura isolados. Com isso poderemos ter linhagens celulares que mantenham suas características originais (CNPq/RHAE).

517 **MORFOLOGIA DE *Deois schach* (FABRICIUS, 1787) (INSECTA, AUCHENORRHYNCHA, CERCOPIDAE).** *Cristine E. Pulz, Gervásio S. Carvalho* (Laboratório de Entomologia - Sistemática, Instituto de Biociências, PUCRS).

Dando continuidade a estudos anteriores (Pulz & Carvalho, 1994:148 e Sanhudo & Carvalho, 1994:148), objetivando o conhecimento morfológico das espécies incluídas em *Deois* Fennah, 1949, além de fornecer subsídios para análises filogenéticas, uma vez que descrições minuciosas estabelecem maior grau de comparação entre os grupos em estudo, realizou-se este trabalho. O material estudado é representado por espécimens de *Deois schach* (Fabricius, 1787) pertencentes à coleção entomológica do Laboratório de Entomologia da PUCRS. Os insetos, machos e fêmeas, foram dissecados com auxílio de lâminas cortantes, pinças e agulhas histológicas, e incluídos em solução de NaOH a 10%, a frio, por 48 horas e após depositadas em álcool 70%. As peças clarificadas foram examinadas e desenhadas utilizando-se microscópio estereoscópico e câmara clara. Quando necessário, determinadas estruturas, como as tégminas e as asas, foram coradas com vermelho Congo; colocou-se a genitália em lâmina de microscopia assentada sobre vaselina sólida e mergulhada em gota de parafina para melhor visualização. Resultaram do trabalho desenhos da cabeça; pró, meso e metatórax; abdômen; I, II e III par de pernas; I e II par de asas bem como escleritos axilares e venação; e, genitálias, do macho e da fêmea, nas diversas posições e subdivisões. Foram realizadas, também, descrições gerais das estruturas, com objetivo de comparação com semelhantes trabalhos em outras espécies do mesmo gênero. (CNPq).

518 **ESTUDO MORFOMÉTRICO DE *Hedypathes betulinus* (KLUG, 1825) (COLEOPTERA, CERAMBYCIDAE).** *Emerson F. Lago, Etelvina C. G. de Azevedo, Elio Corseuil*. (Laboratório de Entomologia, Instituto de Biociências, PUCRS).

A broca da erva-mate, *Hedypathes betulinus* (Klug, 1825), é um cerambycídeo que causa danos irreparáveis aos ervais do Rio Grande do Sul e demais Estados produtores de erva-mate, tendo sido considerado como o inseto que causa danos mais sérios a esta cultura. O adulto é de movimentação lenta e alimenta-se roendo a casca dos ramos verdes enquanto a larva forma galerias no tronco, podendo causar a morte do galho. A bibliografia refere larguras médias para os fêmures anteriores das fêmeas de 2,09 mm e dos machos de 2,99 mm. O objetivo deste trabalho é contribuir com mais dados para caracterização da espécie e detectar outros aspectos que indiquem o dimorfismo sexual. Foram medidos 63 machos e 27 fêmeas coletados em ervais de Venâncio Aires e Mato Leitão, de setembro a dezembro de 1994. incluindo comprimento do corpo, protórax, élitros, artículos antenais e fêmures, e, largura da cabeça, protórax, élitros, escapo, pedicelo e fêmures, utilizando paquímetro graduado em vigésimo de milímetro, para medir estruturas maiores que 1 cm, e microscópio estereoscópico com micrômetro ocular, aferido através de lâmina micrométrica com precisão de 0,01mm para as demais estruturas. Foram calculados índices entre as mensurações que evidenciaram elevado coeficiente de correlação. Apesar de haverem diferenças estatísticas para as médias entre os sexos na maioria das medidas, todas apresentaram intervalos com sobreposição de valores para machos e fêmeas, o que nem sempre permite a distinção dos sexos pela observação de um só exemplar; a largura dos fêmures, apesar de ter média maior para machos, também apresentou superposição, com fêmeas entre 1,33 e 2,14 mm e machos entre 1,99 e 3,94 mm.

519 **ASPECTOS DO CICLO REPRODUTIVO DE *Xiphelimum* sp. (ORTHOPTERA: TETTIGONIDAE: CONOCEPHALINAE) EM LABORATÓRIO.** *Clarisse Moura, Patricia Milan-Rödel, Elio Corseuil*. (Laboratório de Entomologia, Instituto de Biociências, PUCRS)

Os conocefalíneos são insetos onívoros que ocorrem abundantemente no verão nos campos de gramíneas do Estado do Rio Grande do Sul, onde danificam consideravelmente as sementes. Como os demais tétigonídeos são conhecidos popularmente pelo nome de “esperanças”, sendo freqüentes em todo o Brasil e até o momento muito pouco pesquisados, não havendo qualquer referência em relação a estudos do seu ciclo reprodutivo. Com o objetivo de estimar os períodos de pré-oviposição, oviposição e pós-oviposição do ciclo reprodutivo de conocefalíneos ocorrentes no Rio Grande do Sul, foram coletados nas regiões das missões, depressão central, litoral e encosta inferior do nordeste, exemplares de *Xiphelimum* sp., que estão sendo mantidos em criação no Laboratório de Entomologia da PUCRS. Quinze fêmeas, selecionadas logo após atingirem o ímago, entre 29 de março a 05 de maio,

foram acondicionadas em potes de PVC que continham, como alimento e substrato para oviposição, plantas de *Panicum maximum*, tendo como complemento alimentar grânulos de ração para cães; a vegetação fornecida foi trocada e observada diariamente para a contagem dos ovos. O experimento foi realizado a $21 \pm 7^\circ\text{C}$, sendo os potes borrifados com água, duas vezes ao dia, para manter o equilíbrio hídrico do microambiente. Obtiveram-se como resultados, valores médios expressos em dias, acompanhados dos seus respectivos desvios padrões entre parênteses, conforme segue: para pré-oviposição, com um grupo de 15 fêmeas, 26,53 (6,51) e, de um grupo com 5 indivíduos que concretizaram todo seu ciclo até esta data, para oviposição 38,80 (7,98), para pós-oviposição 10,40 (3,21), para número de ovos por dia durante a vida adulta 0,22 (0,12) e para ovos apenas durante o período de oviposição 0,46 (0,29).

520 **DETERMINAÇÃO DOS ÍNTARES EM LAGARTAS DE *Agrotis* sp. (LEPIDOPTERA; NOCTUIDAE).** *Cristiane Issa Dietrich, Alexandre Specht, Elio Corseuil.* (Laboratório de Entomologia, Instituto de Biociências, PUCRS).

No Rio Grande do Sul ocorrem 8 espécies pertencentes ao gênero *Agrotis*, cujas lagartas, por vezes, causam grandes prejuízos às plantas cultivadas, especialmente olerícolas, devido aos altos níveis de infestação e voracidade. O objetivo deste trabalho foi identificar o número de íntares com sua caracterização morfométrica para lagartas obtidas em laboratório, decorrentes da coleta de um adulto em Salvador do Sul -RS em abril de 1995, o qual fez uma postura de 132 ovos que deram início à criação em laboratório. Os insetos foram mantidos em câmara climatizada a $25,5^\circ\text{C} \pm 0,5^\circ\text{C}$, $70 \pm 10\%$ UR, fotofase de 10 horas, e alimentados com folhas de aveia. As larvas foram obtidas de ovos provenientes de 10 casais de segunda geração; a partir da eclosão, diariamente, até a fase de pré-pupa (21 dias), 10 espécimes foram sacrificados em água quente e conservados em álcool etílico 70%. Para a caracterização foram medidos o comprimento do corpo e largura da cápsula cefálica em microscópio estereoscópico aferido com lâmina micrométrica. Os valores obtidos foram submetidos a uma distribuição de frequência para identificação dos íntares, calculando-se para cada um as estatísticas descritivas. Como resultados foram identificados 6 íntares cujos comprimentos do corpo e larguras da cápsula cefálica, respectivamente, apresentaram as médias referidas a seguir, em milímetros, acompanhadas dos coeficientes de variação entre parênteses: primeiro - 3,73 (27,6) e 0,36 (2,8); segundo - 5,67 (14,3) e 0,56 (3,6); terceiro - 6,94 (16,8) e 0,89 (5,6); quarto - 14,11 (8,8) e 1,24 (4,0); quinto - 22,83 (19,5) e 1,88 (6,4) e, sexto - 33,01 (12,8) e 2,63 (4,6). (CNPq).

521 **RELAÇÃO DOS DÍPTEROS CICLÓRRAFOS OCORRENTES NO RIO GRANDE DO SUL,, DEPOSITADOS EM QUATRO COLEÇÕES DE PORTO ALEGRE,** *Rossana R. Isaia; Flávio R.M. Garcia; Elio Corseuil.* (Departamento de Biologia, Instituto de Biociências, PUCRS).

Os dípteros constituem a quarta ordem de insetos com maior número de espécies descritas, sendo que a maioria pertence a subordem Cyclorhapha, cujos representantes tem hábitos muito diversificados, incluindo várias formas úteis como polinizadores, decompositores e inimigos naturais de pragas, e, muitas nocivas de importância agrícola, médica e veterinária.. As listagens existentes sobre tal grupo são antigas, não apresentando indicações de materiais existentes em coleções. Objetivando contribuir com novas informações sobre o assunto, realizou-se o presente trabalho como parte do projeto de inventariamento da entomofauna regional em execução no Laboratório de Entomologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, em Porto Alegre. Para tanto, foi iniciada revisão bibliográfica e exame de materiais nas coleções da Faculdade de Agronomia da UFRGS, Museu Ramiro Gomes Costa da FEPAGRO, Museu Anchieta e Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS. Como resultados, foram listadas para o Rio Grande do Sul, até o momento, 157 espécies, incluídas nas seguintes famílias: Agromyzidae, Anthomyiidae, Braulidae, Calliphoridae, Chloropidae, Clusiidae, Conopidae, Cuterebridae, Drosophilidae, Ephyridae, Hippoboscidae, Lonchaeidae, Micropezidae, Muscidae, Neriidae, Nycteribiidae, Otitidae, Phoridae, Pyrgotidae, Rhinotoridae, Ropalomeridae, Sarcophagidae, Sciomyzidae, Sepsidae, Sphaeroceridae, Syrphidae, Tachinidae e Tephritidae. Apenas 40 espécies estão representadas nas coleções, das quais 28 ainda não tem registro para o Estado nos catálogos examinados; são referidos principais sinônimos, distribuição, localidade-tipo e indicação da coleção e número de catalogação quando existente. (FAPERGS)

522 **EMERGÊNCIA DE MACHOS E PARASITÓIDES DE COCHONILHAS (HOMOPTERA - COCCOIDEA) OCORRENTES EM PLANTAS CÍTRICAS.** *Francisco F. C. Koller, Vera R. S. Wolff, Elio Corseuil.* (Laboratório de Entomologia, Instituto de Biociências, PUCRS).

O presente trabalho teve como propósito verificar a emergência de machos e parasitóides das diferentes espécies de cochonilhas em plantas cítricas na área experimental do Laboratório de Entomologia da PUCRS, em Porto Alegre. Foram utilizadas bergamoteiras, laranjeiras e limoeiros, num delineamento completamente casualizado conduzido como bifatorial, sendo o fator "A" representado pelas espécies de citros e o "B" pelos quatro quadrantes de observação, com duas repetições. Em cada quadrante escolheu-se um ramo infestado onde foi colocado uma câmara de cartolina preta medindo $10 \times 10 \times 8$ cm, com um orifício portando um tubo de ensaio para onde as formas aladas se dirigem em procura de luminosidade. Os insetos capturados foram levados ao laboratório e examinados em microscópio estereoscópico, separando-se os machos de cochonilhas e os espécimes de parasitóides, em tubos de vidro de 15mm com diâmetro de 5mm, fixados em álcool 70% e etiquetados. De cada quadrante foram coletadas folhas para verificação da infestação e determinação das espécies de cochonilhas presentes no pomar. Durante os

dois meses iniciais de realização do experimento observou-se a emergência de 142 machos de cochonilhas e 20 microhimenópteros, para uma infestação de 71 espécimes de *Coccus hesperidum* L., 1758, 295 de *Coccus viridis* (Green, 1889) (Coccidae), 1271 de *Mytilococcus gloverii* (Packard, 1869) e 438 de *Parlatoria pergandei* (Comstock, 1881) (Diaspididae). Os dados mostram uma ocorrência maior de cochonilhas em laranjeira (61,1 %) e sugerem predominância variável tanto de machos e parasitóides como das espécies de cochonilhas em relação aos quadrantes, sendo o Sul sempre o de menor representatividade..

523 ESTUDO POPULACIONAL DE *Parlatoria pergandei* (HOMOPTERA, COCCOIDEA, DIASPIDIDAE) EM PLANTAS CÍTRICAS. Viviane Ribeiro Goulart, Vera R. S. Wolff & Elio Corseuil. (Laboratório de Entomologia, Instituto de Biociências, PUCRS)

A cochonilha *Parlatoria pergandei* Comstock, 1881 tem se tornado ultimamente uma praga de grande importância para a citricultura, porém apesar de ser muito abundante e causar prejuízos econômicos, com a depreciação dos frutos, há poucas informações sobre esta espécie no Rio Grande do Sul. Este trabalho objetiva estudar seus níveis populacionais, verificando as variações em decorrência de épocas, espécies de plantas cítricas e quadrantes de observação. O estudo foi realizado numa área experimental, localizada junto ao Instituto de Biociências da PUCRS, em Porto Alegre. Foi utilizado delineamento completamente casualizado, conduzido como bifatorial, sendo o fator "A" formado por épocas, representadas por primavera, verão e outono, e o fator "B" pelos quatro quadrantes, havendo quatro repetições em limoeiros e duas em laranjeiras; de cada unidade experimental foram coletadas folhas infestadas, sendo o material levado para o Laboratório de Entomologia visando contagem de escudos de machos e fêmeas, distinguindo-se tanto os íntegros como os que apresentavam sinais de emergência de inimigos naturais. Os dados foram submetidos à análise de variância e comparação das médias pelo teste de Duncan a 5%. Como resultado constatou-se maior ocorrência de escudos femininos em laranjeiras; menor incidência no verão do que na primavera e outono, onde houve igualdade estatística, e, maior número de fêmeas parasitadas no limoeiro durante a primavera; não foi possível evidenciar diferenças que mostrassem a influência dos quadrantes. (CNPq)

524 ANÁLISE FILOGENÉTICA DO GÊNERO *APOSTOLEPIS* COPE, 1861 (SERPENTES: COLUBRIDAE: XENODONTINAE: ELAPOMORPHINI). Márcia F. Renner, Vanda Lúcia F. Yuki, Rubens N. Yuki, Thales De Lema (Linha de Pesq. em Herpetologia. Inst. Biociências, PUCRS).

Gênero de ofídios altamente adaptados à vida subterrânea, com número grande de espécies (26), ocorrentes na América do Sul. A maioria é conhecido apenas pelo holótipo. Recente revisão do grupo-irmão (*Elapomorphus-Stephanophis-Phalotris*) mostra a falta de dados deste gênero. O estudo consiste na análise da variação, no exame da osteologia craniana, morfologia hemipeniana, glândula bucal, padrão de epidermatóglifos, cariótipo e proteínas genéticas. O início dos exames mostra espécies novas do cerrado, quatro linhas evolutivas dentro do gênero: (a) padrão dorsal vermelho e alineado, (b) padrão dorsal lineado, (c) comprimento caudal muito longo, (d) filas de escamas dorsais em 17. Por outro lado há espécies polimórficas (*A. dimidiata*, apud Lema, 1993), e variações morfo-cefálicas. Do material setentrional está indicando dois elencos herpetofaunísticos para a Amazônia: o ocidental, até a região do Pará, e o oriental, com alguns "enclaves" no nordeste, principalmente no Vale do Cariri e Serra do Baturité, e isso ficou evidente no exame das espécies *A. quinquelineata* e *A. pyini*, sendo que esta última está sendo revalidada. Do grupo das pentalineadas, há uma grande confusão de espécies, possivelmente com a futura invalidação de, pelo menos, duas delas: *A. rondoni* e *A. goiassensis*. Na parte anatômica, aspecto que está sendo dado grande ênfase, pouco está registrado. São conhecidos hemipênis e crânios de umas poucas espécies comuns no cerrado. A próxima etapa prevê a preparação craniológica e hemipeniana de, pelo menos, dez espécies. (CNPq).

525 EFEITO DO ESTRESSE HIPOSMÓTICO SOBRE O METABOLISMO DE CARBOIDRATOS EM *Chasmagnathus granulata* SUBMETIDOS A DIFERENTES DIETAS. Gabriel G. Barlem, Vanessa Shein, Guendalina T. Oliveira, Luis. C. Kucharski, Roselis S. M. Da Silva. (Depto de Fisiologia, I.B., UFRGS).

O objetivo foi avaliar o efeito de dietas ricas em carboidratos (HC) ou proteínas (HP) sobre a atividade da Fosfoenolpiruvato Carboxiquinase (PEPCK) hepatopancreática e sobre o metabolismo de carboidratos nas brânquias de caranguejos submetidos a estresse hiposmótico por 72 e 144 horas. Utilizaram-se caranguejos machos, mantidos em aquários aerados, com salinidade de 10, alimentados *ad libitum* por 15 dias com dieta HC ou HP (controle). Após os animais eram transferidos para aquários com água destilada, sendo então avaliada a atividade da PEPCK e, os níveis de glicose livre e glicogênio nas brânquias. Os resultados mostram que no grupo HP ocorre um aumento de 86% na atividade da PEPCK às 72 h de estresse em relação ao controle, níveis que se mantém até as 144 h de estresse. No grupo HC observa-se um aumento de 100% na atividade da PEPCK às 144 h. Verifica-se uma diminuição dos níveis de glicose livre nas brânquias anteriores de 68% ($P < 0,01$) às 144 h no grupo HP e de 39% ($p < 0,05$) às 72h de estresse no grupo HC; nas brânquias posteriores não se verificam variações significativas. Observa-se uma diminuição do glicogênio nas brânquias anteriores e posteriores em ambas dietas, nos dois períodos de tempo. Os resultados mostram que durante o estresse há um aumento da atividade da PEPCK, sendo este relacionado à dieta a qual o animal foi submetido. Os dados confirmam a influência da dieta na adaptação ao estresse hiposmótico. (FINEP, CNPq, FAPERGS).

526**VARIAÇÕES SAZONAIS DOS ASPECTOS MORFOMÉTRICOS E HORMONAIS EM TIREÓIDES DE TARTARUGAS *Chrysemys dorsini*.** Silva, R. M.*; Zancan, D. M.; Lhullier, F. L. R.; Ludwig, A. C.*; Machado, V. L. A. (Departamento de Fisiologia Instituto de Biociências - UFRGS).

Variações estacionais bem caracterizadas da atividade tireóidea têm sido observadas em vários grupos de animais vertebrados. O objetivo desse trabalho é investigar as possíveis variações quanto à morfologia e níveis hormonais da tireóide de tartarugas *Chrysemys dorsini* durante as diferentes estações do ano. Foram feitas secções histológicas da tireóide de tartarugas adultas, fêmeas, em cada estação do ano, sendo coradas com hematoxilina-eosina. Amostras de sangue foram coletadas nas diferentes estações do ano para dosagens por radioimunoensaio dos hormônios tireóideos e TSH. Foram observadas variações histológicas no tecido tireóideo ao longo do ano, referentes à altura da célula folicular e ao diâmetro do núcleo das células e do lúmen dos folículos, com aspecto de maior atividade sintética na primavera. No verão, os níveis sanguíneos de TSH e de T_4 se apresentam mais elevados, enquanto que os níveis sanguíneos de T_3 são elevados durante o inverno. Esses dados demonstram que a tartaruga *C. dorsini* apresenta alterações morfológicas da tireóide e de seus níveis hormonais nas diferentes estações do ano. (FINEP, PROPESP e FAPERGS)

527**SISTEMAS DE TRANSPORTE DE AMINOÁCIDOS EM TIREÓIDES DE RATOS.** Adriana Cristina Ludwig, Ricardo Moacir Silva, Vera Lúcia A. Machado. (Dept. de Fisiologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

O transporte trans-membrana de aminoácidos é um evento metabólico importante e pode ser mediado por 3 principais sistemas: A, ASC, L. O sistema A, alanina afim e específico para α -MeAIB é sódio, pH e energia dependente. O sistema ASC é sódio dependente e o L é sódio, pH e energia independente. O efeito hormonal parece ser restrito ao sistema A. Nosso objetivo é avaliar os sistemas de transporte de aminoácidos em tireóides de ratos e o efeito da insulina. Tireóides de ratos Wistar são pré-incubadas e incubadas, 90' e 45' respectivamente em KRB ou KRB assódico, sem ou com insulina (0,1U/ml), pH 7,4. [14 C]- α -MeAIB (0,2 μ ci/ml) é adicionado ao meio de incubação. Os resultados são expressos pela razão dpm tecidual/dpm meio, média \pm erro padrão, $p < 0,05$. Os resultados mostram uma redução significativa do transporte de aminoácidos em KRB assódico, indicando a possível presença do sistema A e a importância da insulina para esta glândula. Para melhor confirmação dos resultados, novos experimentos serão realizados (curva de pH, inibidores, etc). (CNPq, PROPESP, FINEP).

528**OCORRÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO COLUNAR E TANGENCIAL DA CITOCROMO OXIDASE NO CÓRTEX VISUAL DA TARTARUGA *Chrysemys dorsini* SUBMETIDA À ESTIMULAÇÃO SENSORIAL.** Márcia Trapp, Ana Lúcia F. Chittó, Léder L. Xavier, Jurema P. Nasi. (Departamento de Fisiologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

As relações entre atividade neuronal e taxas metabólicas tem sido objeto de estudos recentes, nos quais a enzima mitocondrial citocromo-oxidase vem se mostrando um excelente indicador metabólico. Ribeiro, S. T. G. (1994) demonstrou em gatos e em primatas que essa enzima poderia sofrer mobilização rápida e física com o uso de estimulação sensorial visual. Com o objetivo de visualizar se este fenômeno ocorre em animais mais antigos na filogenia, e também de visualizar a distribuição laminar e tangencial desta enzima no córtex visual, nos propusemos a estudar o córtex visual de tartarugas da espécie *C. dorsini*, submetidas ou não à estimulação sensorial, como modelo experimental. A estimulação sensorial foi realizada com o auxílio de um estroboscópio por 30 min., após um período anterior de mesma duração no qual as tartarugas permaneciam no escuro. Estas foram perfundidas com salina e seus encéfalos retirados. Alguns animais tiveram seu córtex cerebral aplanado antes da fixação, enquanto outros tiveram o encéfalo fixado logo após a retirada da caixa craniana, com glutaraldeído 2%. Cortes aplanados paralelos à superfície pial ou coronais e parasagittais foram obtidos por criomicrotomia e reagidos para a citocromo-oxidase. Os resultados evidenciaram, em cortes coronais do encéfalo, zonas mais ricas em citocromo-oxidase que coincidem com a área 17 (área visual primária) já descrita na literatura com coloração de Nissl. Estes experimentos evidenciaram ainda uma mobilização da enzima citocromo-oxidase no hemisfério contralateral ao olho estimulado, mostrando ser este fenômeno de ativação enzimática física um processo geral que ocorre não só em mamíferos. (PIBIC-CNPq/UFRGS).

529**REPRODUÇÃO DE GAMBÁS (*Didelphis albiventris*) EM CATIVEIRO. MODELO BIOLÓGICO PARA ESTUDOS DO SISTEMA NERVOSO.** Ana Lúcia F. Chittó, Márcia Trapp, Jurema P. Nasi. (Departamento de Fisiologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Os marsupiais americanos compreendem duas famílias, os Cenolestídeos e os Didelfídeos. Várias particularidades dos Didelfídeos favorecem estudos do sistema nervoso, como seu curto período de gestação (+ ou - 12 dias) seguido de um prolongado curso de maturação do marsúpio e a imaturidade da organização neuronal do neonato aliada ao desenvolvimento pós-natal do complexo retino-fugal. Dados referentes às espécies *D. albiventris* e *D. marsupialis* revelam que as fêmeas apresentam um modelo reprodutivo sazonal, abrangendo o período de junho a dezembro. Todavia, a reprodução do gambá em cativeiro, obtendo-se ninhadas fora desta época, pode ser induzida através de alteração da fotoperiodicidade ambiental. O objetivo deste trabalho foi o de oportunizar a reprodução de gambás, a fim de se obterem animais em diferentes épocas do ano e com precisão do dia do nascimento, para intervir experimentalmente no desenvolvimento. Para tanto, construiu-se no biotério uma sala com dois compartimentos, um

para manutenção de machos e de fêmeas, estas já com filhotes no marsúpio, e outro, para o acasalamento. Neste a fêmea foi submetida a alterações de fotoperiodicidade, cujas manobras envolveram a redução gradativa da fase clara até fixar-se uma iluminação diária de 18 hs escuro e 6 hs claro, a partir de quando era propiciado o acasalamento. Aproximadamente 4 dias após o acasalamento, removia-se o macho para a sala de manutenção e examinava-se a fêmea diariamente durante 12 dias para verificar o nascimento dos filhotes. A metodologia permitiu a obtenção de ninhadas de animais em diferentes épocas do ano, propiciando a obtenção de um bom modelo biológico para estudos do desenvolvimento e plasticidade do sistema nervoso. (PIBIC-CNPq/ UFRGS).

530 O RETINOL E FSH ESTIMULAM O TRANSPORTE DE AMINOÁCIDOS ATRAVÉS DE UM MECANISMO PARCIALMENTE COMUM .1 *Leticia Renck, 2 Fátima R. M. B. Silva, 1 Guillermo F. Wassermann* (1 Departamento de Fisiologia - UFRGS, 2 Departamento de Bioquímica CCB -UFSC)

O Retinol e o FSH estimulam o transporte de aminoácidos (aa) em testículos imaturos de ratos através do sistema A. Esta ação envolve canais de cálcio voltagem - dependente. (Wassermann G. F. et al 1993). O objetivo do presente trabalho foi determinar se as ações do retinol e FSH no transporte de aa são aditivas e se a estimulação por estas substâncias no transporte de aa está composta por uma configuração bifásica .Os experimentos foram realizados em cultura de células de Sertoli de testículos "SCE" de ratos de 13 a 15 dias. As células foram isoladas por digestão enzimática e ressuspendidas em meio 199, semeadas e incubadas por 72 h em atmosfera úmida com 5% de CO₂ a 34o C. O transporte de aa foi medido utilizando o aa modelo (MeAIB-14 C) 0,2μCi / ml e a síntese protéica foi avaliada pela incorporação de leucina -14 C 0,2μCi / ml. Diferentes períodos de tratamento foram utilizados com retinol e / ou FSH. Os resultados foram expressos em cpm/mg de proteína, e estes mostraram um efeito imediato (estando retinol e FSH presentes na incubação) no transporte de MeAIB - C14 e um efeito mediato (até 12 horas) na síntese protéica sem ação no transporte de aa. Os efeitos no transporte destas substâncias não foram aditivos. Conclui-se que o efeito do retinol e do FSH se realizam através de um mecanismo parcialmente comum já que ambas substâncias atuam no sistema A, envolvendo canais de Ca ++ voltagem dependentes, são independentes da síntese protéica e seus efeitos não são aditivos. (CNPq, CAPES, FAPERGS, FINEP).

531 RETINOL ESTIMULA A CAPTAÇÃO DE 45Ca++ NAS CÉLULAS DE SERTOLI ATRAVÉS DE CANAIS SENSÍVEIS AO VERAPAMIL. *Cristina G. Pereira, Eloísa S. Loss, Sérgio W. Wechsler, Guillermo F. Wassermann.* (Departamento de fisiologia - Instituto de Biociências - UFRGS)

O Retinol estimula o transporte de aminoácidos (aa) em células de Sertoli através de um mecanismo envolvendo canais de cálcio dependentes de voltagem. Esta resposta é rápida e independente da síntese protéica. Sugerindo um efeito não nuclear do retinol. Nossa proposta de trabalho foi estudar o efeito do retinol na captação de 45 Ca++ nas células de Sertoli. Foram utilizados testículos de ratos Wistar imaturos (15 dias de idade). Células de Sertoli foram isoladas através de um tratamento seqüencial enzimático (30 min em tripsina, 2.5 mg/ml, e 60 min em collagenase I, 1mg/ml). Aproximadamente 2 x 10⁶ células foram incubadas em cada tubo contendo Krebs Ringer bicarbonato em uma atmosfera de O₂ : CO₂ (95 : 5 ; v/v) em um incubador metabólico Dubnoff. Foi observado um aumento basal de entrada de 45 Ca ++ ao longo tempo atingindo o equilíbrio em 60 minutos de pré - incubação. O retinol produz um aumento da captação de 45 Ca++ em 20 segundos de incubação. Este efeito é parcialmente bloqueado por verapamil (bloqueador específico de canais de cálcio dependentes de voltagem). Esses resultados mostram que o retinol exerce um efeito rápido a nível de membrana envolvendo canais de cálcio dependentes de voltagem. (CNPq, CAPES, FAPERGS, FINEP).

532 ANÁLISE HISTOLÓGICA DAS LESÕES HEPÁTICAS INDUZIDAS POR INALAÇÃO DE TETRACLORETO DE CARBONO (CCl₄) EM RATOS. *Richard Magalhães, Norma Marroni, Angelo A. de Mattos, Cláudio A. Marroni, João G. Scholl.* (Depto. de Fisiologia, Inst. Biociências, UFRGS; Curso de Pós-Graduação em Hepatologia da FFFCMPA e ISCMPA).

A administração de CCl₄ por via inalatória induz cirrose experimental em ratos (McLean & McLean modificado por Clária & Jimenez, 1982). Tivemos por objetivo elaborar um modelo experimental para acompanhamento das lesões hepáticas induzidas por inalação de CCl₄. Foram utilizados 68 ratos Wistar com peso médio de 150g. Os animais foram divididos em dois grupos: Experimental e Controle. O grupo experimental recebia fenobarbital (0,3g/l) como indutor enzimático na água de beber, antes e durante o experimento. Os ratos eram submetidos a duas inalações semanais com CCl₄. O grupo Controle recebia apenas fenobarbital. Os fígados dos animais sacrificados foram examinados histologicamente, utilizando-se a coloração pela hematoxilina-eosina. Os resultados obtidos a partir da análise histológica mostrou necrose hepatocelular e esteatose, comprometendo aproximadamente 50% do parênquima com discreta reação inflamatória à 5^a sessão de inalação; necrose e esteatose em mais de 70% do parênquima, com discreta reação inflamatória à 7^a sessão; pequenos focos de necrose e esteatose com discreta reação inflamatória à 8^a sessão; ausência de necrose e esteatose discreta, fibrose intensa com formação de septos irregulares, tendendo a organização de nódulos e delimitando pequenos grupos hepatocitários à 9^a e 12^a sessões, observando-se também hiperplasia hepatocitária focal subcapsular na última sessão. Foi observado, ao final do experimento, uma progressão das lesões hepáticas em relação ao tempo de inalação de CCl₄. Necessita-se, no entanto, um maior tempo de acompanhamento dos animais para obter-se um modelo experimental de cirrose. (FAPERGS E FINEP).

533**DISFUNÇÃO AUTÔNOMICA PRECOCE NO DIABETES EXPERIMENTAL DE CURTA DURAÇÃO.** Sérgio A. C. Medeiros, Gustavo G. Verzoni, Pedro Dall'Ago, Tania G. Fernandes.

Dados anteriores de nosso laboratório mostraram que o diabetes por estreptozotocina (STZ de 5 dias) altera a pressão arterial (PA) e o controle reflexo da frequência cardíaca (FC) em ratos Wistar. A atenuação do reflexo pressorreceptor pode ser devido à neuropatia periférica como descrito por alguns investigadores. O objetivo deste estudo foi avaliar a função vagal e simpática bem como quantificar a atividade reflexa dos quimiorreceptores no diabetes experimental (STZ, 65 mg/Kg, ip, 5 dias). Sinais de pressão intrarterial foram obtidos de 8 ratos na situação controle e subsequente ao tratamento com STZ e processados num sistema de aquisição de dados (CODAS, 1Khz). As funções vagal e simpática sobre a FC foram avaliadas mediante a injeção intravenosa de metilatropina (3 mg/Kg) e propanolol (4mg/ Kg). A função quimiorreceptora foi avaliada através da injeção de doses crescentes de KCN (60,100, 140,180 µg/ Kg IV), para quantificar a resposta bradicárdica. O tratamento com STZ induziu hiperglicemia (106 ± 15 vs. 306 ± 19 mg/dl), redução da PA média (116 ± 5 vs. 101 ± 4 mmHg) e não alterou a FC de repouso (320 ± 10 vs. 298 ± 14 bpm). A resposta bradicárdica ao KCN mostrou-se reduzida nos ratos diabéticos ($32,7\% \pm 5,6$ vs. $43,25\% \pm 7,12$ $P \leq 0,03$). A FC intrínseca foi menor nos diabéticos (287 ± 9 vs 403 ± 8 bpm). O diabetes por STZ reduziu o tônus vagal e o simpático (59.8% e 40.1%, nos diabéticos), e o efeito vagal (60%), entretanto, o efeito simpático aumentou (maior que 100%). No diabetes experimental de curta duração por STZ, a disfunção autonômica parece estar relacionada com as alterações de pressão arterial e da atividade reflexa dos quimiorreceptores. (CNPq/FAPERGS).

534**IMPORTÂNCIA DOS FUNGOS COPRÓFILOS.** Fernanda F. Rauber, Rosa T. Guerrero. (Departamento de Botânica, Faculdade de Ciências Biológicas, UFRGS).

Os fungos coprófilos são os que se desenvolvem no esterco, de herbívoros particularmente, cujos esporos, ingeridos junto com os vegetais da dieta alimentar, suportam as condições de temperatura (36°C) e enzimáticas, do trato digestivo, permanecendo viáveis e prontos para germinar após a defecação. Estes organismos usam como fonte de carbono, os restos de celulose, hemicelulose e lignina, além de açúcares simples e demais componentes orgânicos não digeridos pelo animal. O método utilizado para este estudo, foi a confecção de câmaras úmidas (placas de Petry de 15cm de diâmetro, com o fundo coberto por papel filtro umedecido), incubadas a temperatura ambiente, contendo amostras de esterco de capivara, e observadas diariamente por um período de um mês, com o auxílio de lupa e microscópio ótico. As amostras foram coletadas em 3 lugares diferentes no RS: Esmeralda, Guaíba e Zoológico de Sapucaia. Até o presente momento já foram identificadas as seguintes espécies: *Pilobolus kleinii*, *Saccobolus versicolor*, *Sporormiella intermedia*, *Podospora miniglutinans*, *P. curvicolla*, *P. dactylina*, *P. anserina*, *P. appendiculata* e *Coprinus* sp. O interesse deste estudo está relacionado com a importância ecológica deste grupo especializado, que contribui, também, como decompositor, na cadeia alimentar, liberando o carbono contido nos restos fecais destes herbívoros.

535**ESTUDOS MORFOMÉTRICOS PARA AVALIAÇÃO DO BIOVOLUME DE ORGANISMOS FITOPLANCTÔNICOS : CHLOROPHYTA.** Vanessa Becker, Leizilda Torgan. (Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul).

A comunidade fitoplanctônica é composta por organismos que diferem muito em tamanho, forma, superfície e volume, podendo esses caracteres estarem relacionados com as condições ambientais. Dentre os diferentes grupos fitoplanctônicos ocorrentes na Laguna dos Patos, as Chlorophyta são importantes por apresentarem alta diversidade e densidade. O estudo do biovolume destes organismos torna-se valioso para o conhecimento do papel que eles desempenham na biomassa aquática e na interpretação do processo de "grazing", ou seja, na relação fito-zooplâncton. O trabalho se baseia na análise de amostras coletadas em oito estações, distribuídas ao longo do eixo norte-sul na Laguna dos Patos, no período de dezembro/87 a julho/88. Este estudo consta da análise morfométrica dos indivíduos e da aplicação de fórmulas estereométricas para obtenção do volume celular de cada espécie. A análise foi realizada ao microscópio Zeiss Axioplan, entre lâmina e lamínula, com o auxílio de desenho e de fotomicrografia. São apresentados valores de biovolume dos seguintes táxons: *Closterium acutum* var. *variabile*, *Crucigeniella pulchra*, *Elakatotrix genevensis*, *Monoraphidium arcuatum*, *Oocystella parva*, *Pediastrum tetras*, *Scenedesmus intermedius*, *Scenedesmus quadricauda* var. *parvus*, *Scenedesmus smithii*, *Schroederia planctonica* e *Tetrastrum elegans*. (CAPES)

536**PREVALÊNCIA DA ENTEROBIOSE EM CRIANÇAS RESIDENTES EM ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE GUAPORÉ, RS.** Sarina Oliveira Held, Patrícia Bernardes Rodrigues e Carlos Graeff Teixeira (orientador). (Laboratório de Parasitologia, Instituto de Biociências, PUCRS).

O *Enterobius vermicularis* (Linnaeus, 1758) Leach, 1853 é um nematódio enteroparasita do homem, que costuma habitar o intestino grosso e apêndice cecal. Aparentemente a fêmea não ovipõe, acumulando os ovos no interior do útero até se desprender da parede do intestino e ser levada junto com as fezes até a região perineal, onde rompe-se liberando os ovos. Eles embrionam rapidamente e possuem membrana dupla, transparente e pegajosa, ficando aderidos facilmente na pele, em torno do ânus e nas roupas íntimas. Isto facilita a transmissão em grupos com íntima convivência. Como parte de um estudo longitudinal de nematódios parasitas nos moradores da Linha Colombo-

Usina, em Guaporé, foi realizada pesquisa de ovos de *Enterobius vermicularis*, pelo método de fita adesiva, na população menor de 13 anos e maior que 1 ano de idade, em 30 de junho e 1º de julho de 1995. Dos 146 moradores, 17 (11,6 %) estavam compreendidos naquela faixa etária. O exame foi positivo em três crianças, resultando uma prevalência de 17,6 %. Duas crianças eram irmãs, com 11 e 3 anos de idade e moravam a pouca distância da residência da outra criança infectada. Embora o pequeno número de casos positivos, observa-se a ocorrência de infecções dentro do mesmo ambiente familiar e em casa próxima, sugerindo o caráter focal da ocorrência desta parasitose. Provavelmente o modo esparsa de distribuição das casas e a inexistência de conglomerados mais próprios do meio urbano, tais como as creches, sejam fatores atenuantes da transmissão desta parasitose no meio rural. Comparação com população de meio urbano está em andamento para testar esta hipótese. (FAPERGS)

537 **AValiação DA LOVASTATINA COMO BLOQUEADORA DA OVIPOSIÇÃO EM *Angiostrongylus costaricensis* MORERA & CÉSPEDES, 1971.** *Fernanda Teixeira dos Santos, Charlotte Sievers-Tostes, Carlos Graeff-Teixeira* (Laboratório de Parasitologia, Instituto de Biociências, PUCRS).

O *Angiostrongylus costaricensis* é um nematódeo parasita que pode determinar infecção acidental no homem, causando doença abdominal de variada gravidade. Para a angiostrongilose abdominal não existe tratamento e o uso de anti-helmínticos é contra-indicado. As lesões produzidas na presença do verme e seus ovos podem determinar a perfuração do intestino ou sua oclusão por massa inflamatória. Por esse motivo pode ser de utilidade uma droga que bloqueie a oviposição. Substâncias inibidoras da enzima HMG-CoA redutase, como os derivados do mevinolin, reduzem a produção de ovos do trematódeo *Schistosoma mansoni*. Estas drogas estão atualmente em uso no tratamento de hipercolesterolemia. No presente experimento foram inoculados 45 camundongos Swiss, com 12 larvas de *A. Costaricensis* por animal, com o objetivo de testar a ação de bloqueio da oviposição do *A. Costaricensis*. Aqueles animais que excretavam larvas nas fezes, 28 dias após a inoculação, foram alocados em dois grupos denominados "tratado" e "controle". O grupo tratado recebeu uma dose diária de 205mg/kg de Lovastatina (Merk Sharp & Dohme), durante 14 dias. O número de larvas excretadas não decresceu e tampouco houve diferença quanto às lesões observadas na necrópsia, em relação ao grupo controle. Conclui-se que a lovastatina, na dose empregada, não bloqueou a oviposição do *A. Costaricensis*. O experimento será repetido aumentando-se a dose da substância ativa. (CAPES, CNPq).

538 **DETERMINAÇÃO DA PREVALÊNCIA DE PAPILOMAVÍRUS HUMANO (HPV) PELA REAÇÃO EM CADEIA DA POLIMERASE (PCR) EM MULHERES DE PORTO ALEGRE-RS.** *Carla Streit, Tatiana B. Nicolaiewsky, Elizane R. Azzulin, Bernadette Nonnenmacher, André S. K. Fonseca, Nilo Ikuta, Vagner R. Lunge* (SIMBIOS Biotecnologia-Centro de Biotecnologia/UFRGS).

O câncer de colo de útero tem uma incidência significativa no RS, sendo a segunda causa de morte por câncer entre as mulheres. A evidência de uma relação entre infecções do trato genital humano por papilomavírus e câncer cervicouterino tem derivado de estudos clínicos, epidemiológicos e patogênicos. Com o objetivo de determinar a prevalência do HPV em mulheres de Porto Alegre (RS), 242 amostras de cérvix e colo de útero, coletadas entre maio e julho de 1994 na Liga Feminina de Combate ao Câncer, foram submetidas à análise para detecção do vírus pela Reação em Cadeia da Polimerase (PCR). O DNA das amostras foi extraído e após amplificado num sistema *multiplex* com "primers" para beta-globina humana e região L1 do genoma viral. Os produtos da PCR foram visualizados em luz ultravioleta após eletroforese em gel de agarose 2% corado com brometo de etídio. Os resultados mostraram que 33 (13,64%) amostras foram positivas para HPV. Dessas, 8 (24,24%) apresentavam resultados citológicos sugestivos da presença de HPV após avaliação pelo exame de Papanicolau, enquanto as restantes 25 (75,76%) não apresentavam nenhum resultado sugestivo de alteração citológica. Estes resultados comprovam (1) a alta incidência deste vírus na nossa população, (2) a maior sensibilidade da metodologia do PCR para determinação do HPV em casos em que ainda não foi possível detectar o aparecimento de alterações citológicas. (SIMBIOS Biotecnologia, RHA-E-CNPq, PET-CAPES/PUCRS)

539 **ISOLAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE UMA SEQUÊNCIA GENÔMICA RELACIONADA À ACTINA EM *Echinococcus granulosus*.** *Mauro A. Castro, Arnaldo Zaha, Henrique. B. Ferreira.* (Departamento de Biotecnologia, UFRGS).

O número total de seqüências de actina presentes no genoma de *Echinococcus granulosus* é estimado em 8, sendo que três destes genes já foram caracterizados: *Egact I*, *Egact II* e *Egact III* (Silva *et al.*, *Mol. Biochem. Parasitol.* 60: 209-220, 1993). A partir de um banco genômico de *E. granulosus*, foi isolado um clone (###AEEgD) utilizando-se uma sonda produzida pela amplificação, por PCR, de parte da região flanqueadora 3' do cDNA do gene *Egact III* (SdIII). Um fragmento de DNA de 6 kb, gerado pela clivagem do DNA de ###AEEgD com *EcoRI* e que hibridizava com SdIII, foi subclonado no plasmídeo pBluescript e posteriormente mapeado com endonucleases de restrição. Uma seqüência relacionada à actina foi posicionada dentro do inserto do clone construído (p3.3) por hibridização com SdIII. Foram seqüenciados 180 nt do inserto de p3.3 utilizando um oligonucleotídeo (Act4) que anela na região codificante dos genes *Egact I* e *Egact III*. Nesta seqüência, os primeiros 100 nt correspondem a uma ORF que codifica 33 aminoácidos e os demais 80 nt correspondem à região flanqueadora 3' da seqüência determinada. A análise comparativa da seqüência parcial obtida com os três outros genes de actina de *E. granulosus* já

caracterizados apresentou uma similaridade entre 77,5% e 85,8%, para a seqüência de nucleotídeos, e entre 78,7% e 81,8%, para seqüência deduzida de aminoácidos. Esses dados indicam que o fragmento contém a seqüência de um outro gene de actina de *E. granulosus*, distinto dos anteriormente caracterizados. A seqüência nucleotídica completa desse provável gene de actina será determinada, bem como também serão feitos o isolamento do cDNA e a caracterização do transcrito correspondente a este gene. (CNPq/PADCT e EEC)

540 **CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO REGULATÓRIA DO GENE *mdh* DE *Echinococcus granulosus*.** *Melissa M. Markoski*¹, *Jaqueline J. S. Rodrigues*², *Arnaldo Zaha*^{1,2}, *Henrique B. Ferreira*¹ (Departamento de Biotecnologia¹, Instituto de Biociências, Centro de Biotecnologia², UFRGS).

Echinococcus granulosus é o parasita causador da hidatidose cística, doença que afeta o homem e animais domésticos. O objetivo deste projeto é seqüenciar e caracterizar a região regulatória do gene que codifica a enzima malato-desidrogenase (MDH) presente em *E. granulosus*. MDH é uma enzima que participa do ciclo do ácido cítrico na transformação de malato em oxalacetato. Parasitas, de um modo geral, possuem uma alta atividade de enzimas que participam das vias glicolíticas. A partir de clone isolado de banco genômico, três diferentes fragmentos foram subclonados no plasmídeo pBluescript. Um deles (#20) possui aproximadamente 1,2 kb da região 5' flanqueadora que está parcialmente caracterizada. Dois subclones foram recentemente obtidos a partir do clone #20, que irão permitir uma melhor e mais rápida caracterização dessa região de 1,2 kb. Como o gene *mdh* é expressado em células diferenciadas ou não sua funcionalidade independe de fatores que sejam expressados em apenas determinados tipos de células. Uma vez que a sua região regulatória (promotora) estiver caracterizada, poderá, então, ser utilizada em estudos de expressão gênica em sistemas homólogos. (PADCT/CNPq, FAPERGS, EEC).

541 **CARACTERIZAÇÃO MOLECULAR DE GENES QUE CODIFICAM PROTEASES E SEUS INIBIDORES EM *Echinococcus granulosus*.** *Ana L. Tartarotti*¹, *Arnaldo Zaha*^{1,2}, *Henrique B. Ferreira*^{1,2}, *Sérgio C. da Silva*^{1,3} (1Centro de Biotecnologia, 2Depto. de Biotecnologia, 3Depto. de Patologia Clínica Veterinária, UFRGS).

Assim como tem sido demonstrado em outros parasitos, proteases ou seus inibidores, em *E. granulosus*, poderiam ter papel relevante na interação parasito-hospedeiro, estando envolvidas em processos tais como migração e estabelecimento da infecção, modulação da resposta imune ou degradação de proteínas do hospedeiro. Com a finalidade de isolar genes que codificam metalo-proteases e seus inibidores (TIMPs), em *E. granulosus*, as seqüências de aminoácidos de diversas destas proteínas foram alinhadas utilizando o programa PileUp (GCG). Com base nos sítios mais conservados, foram projetados oligonucleotídeos (oligos) para a amplificação de seqüências de DNA por PCR, usando uma combinação de variações da técnica ("touchdown" e "hot start" PCR). Para amplificação de seqüências de cisteíno-proteases, foram usados oligos idênticos aos descritos por Eakin *et alii* (Mol. Biol. Parasitol., 39:1-8, 1990). Nenhum fragmento correspondente à metalo-proteases foi amplificado, possivelmente devido à alta degeneração dos oligos usados. Com a utilização dos oligos específicos para cisteíno-proteases, foi amplificado um fragmento de 1,82 kb. Um fragmento de DNA, com 0,46 kb, foi amplificado usando os oligos específicos para TIMP-1. Este fragmento foi clivado com *EcoRI* e *BamHI* e ligado ao vetor pBluescript SK+. A linhagem de *E. coli* XL-1 Blue foi transformada e, no presente momento, estamos selecionando recombinantes para posterior seqüenciamento. (PADCT/CNPq, FAPERGS, EEC).

542 **EXPRESSÃO E CARACTERIZAÇÃO DE UM ANTÍGENO RECOMBINANTE DE *Echinococcus granulosus* QUE SE LIGA A Ca²⁺.** *G. Chemale*, *A. Zaha* e *H. B. Ferreira* (orientador). (Departamento de Biotecnologia - UFRGS)

Utilizando soros de pacientes com hidatidose cística, foram isolados, de um banco de cDNA do cestóide *Echinococcus granulosus* construído no vetor lgt11, nove clones que expressam antígenos deste parasita. O clone lAgEg5, considerado a partir de testes imunológicos preliminares como de interesse para diagnóstico, foi selecionado para estudo. Um fragmento derivado da clivagem do inserto de cDNA de lAgEg5 com a enzima *BamHI* (Ag5B), que representa aproximadamente 98% do inserto completo foi seqüenciado. A seqüência de 357 pares de base (pb) determinada apresenta uma fase aberta de leitura de 240 pb e uma região 3' não traduzida de 93 pb. Uma seqüência consenso de poliadenilação (AATAAA) foi identificada a 23 pb do sítio de adição da cauda de poli (A). Na seqüência deduzida de aminoácidos foram identificadas duas seqüências características de motivos de ligação à cálcio do tipo "EF-hand". O Ag5B foi subclonado no vetor de expressão pGEX-2T para sua expressão como proteína de fusão com glutathione S-transferase (GST). A proteína de fusão expressada (Ag5-GST) foi purificada e clivada com trombina para a liberação da porção de GST. A propriedade de ligação à cálcio da proteína de fusão foi confirmada em um experimento *in vitro* utilizando 45Ca. O antígeno recombinante Ag5, está sendo testado em ELISA frente a soros homólogos e heterólogos provenientes de humanos e de bovinos para a verificação do seu potencial diagnóstico. (CNPq/RHAE)

543 **MONITORAMENTO DE SUSCETIBILIDADE A PESTICIDAS ORGANOFOSFORADOS EM *Anastrepha fraterculus* (DIPTERA: TEPHRITIDAE):.** *Cláudia G. Bica**, *Ivana B. M. Da Cruz**, *Eduardo Huméres* e *Alice K. Oliveira*. (* Departamento de Genética, Instituto de Biociências UFRGS;

EPAGRI-Santa Catarina).

Em *A.fraterculus*, espécie de mosca-das-frutas que causa grande prejuízo à pomicultura do sul do Brasil, não existem trabalhos a nível de campo e de laboratório que identifiquem o nível de suscetibilidade desta mosca à organofosforados que são utilizados amplamente no seu controle. Com a perspectiva de avaliar a ação do produto fenthion (Lebaycid 500 CE) nesta mosca, este trabalho teve como objetivos: 1) estabelecer a curva de mortalidade em machos e fêmeas de 30, 60 e 120 dias de idade; 2) avaliar a atividade biológica (efetividade do produto ao longo do tempo) em laboratório do Lebaycid 500 CE A metodologia utilizada é a descrita por Purcel et al. (J. Econ. Entomol. 87: 1455-62, 1995) por ingestão e contato da dose comercial de 10 ppm do produto; utilizando-se 5 repetições para machos e fêmeas. Os resultados obtidos mostraram que: o tempo médio de vida dos indivíduos expostos ao fenthion diminui proporcionalmente ao tempo de vida do adulto e também está relacionado com o sexo.. Machos apresentaram mortalidade média de 8.69, 10.96 e 13.33 horas com 120, 60 e 30 dias de idade, respectivamente. Fêmeas apresentaram mortalidade média de 8.22, 9.71 e 13.83 horas com 120, 60 e 30 dias de idade, respectivamente. Quanto a atividade biológica, nos primeiros sete dias de exposição ao produto ocorreu 100% de mortalidade tanto em machos quanto em fêmeas. Estes resultados servirão como referencial metodológico para análise de dose letal e tempo letal 50 em teste de resistência à campo e em laboratório de *A.fraterculus* (CNPq, FINEP, EPAGRI, PROPEPSP-UFRGS).

544 PARÂMETROS GENÉTICOS RELATIVOS AO ENVELHECIMENTO EM POPULAÇÕES NATURAIS DE ESPÉCIES DE *Drosophila*. Fabiana de O. Herédia, Carmen C. Saaavedra, Sonia L. Garcia, Vera L. da S. V. Gaiety. (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

O processo de envelhecimento é supostamente causado por fatores ambientais e genéticos simultâneos. Uma evidência inegável da participação de genes neste processo é a existência de diferenças mais ou menos fixas na duração de vida de diferentes espécies. Considerando a longevidade um dos atributos que organismos detêm para enfrentar a diversidade ambiental e o fato de que para insetos a temperatura é o mais importante fator do meio a ser otimizado, estamos utilizando a *Drosophila* como sistema experimental e investigando duas espécies com adaptações já bem caracterizadas a faixas climáticas diferenciadas: *D. willistoni*, uma espécie de clima quente e *D. maculifrons* (= *D. guaramuru*) uma espécie de clima frio. Medidas de duração de vida de adultos, através do método de tábuas de vida, e uma caracterização do fenótipo senescente a nível histológico vem sendo realizadas em populações naturais dessas duas espécies provenientes do Parque Florestal Estadual do Turvo, um local de inverno quente, Bento Gonçalves, local de inverno frio e Morro Santana, com temperaturas intermediárias. Secções seriadas de indivíduos inteiros incluídos em parafina são corados com hematoxilina e eosina para análise da variação morfométrica em órgãos internos em idades de 7, 20, 40, 60 e 80 dias. Além disso, uma avaliação do acúmulo de pigmentos naturalmente fluorescentes que tipicamente ocorre com o envelhecimento é obtida em cortes não corados dos mesmos indivíduos. Entre os resultados iniciais deste projeto pode-se salientar que: a população de *D. willistoni* de Turvo mostrou longevidade média (LT50) de 43 dias; que diferenças entre regimes de acasalamento/não acasalamento não foram encontradas e, ainda, que a LT50 de machos (40 dias) é significativamente inferior à de fêmeas (54 dias), conforme resultados do teste de mediana de Bailey (1974). (CNPq, FINEP, FAPERGS, PROPEPSP-UFRGS.)

545 AVALIAÇÃO DO POTENCIAL GENOTÓXICO DO ÁCIDO TÂNICO, PROVENIENTE DE DIFERENTES ORIGENS, ATRAVÉS DO TESTE PARA DETECÇÃO DE MUTAÇÃO E RECOMBINAÇÃO SOMÁTICA. A. L. Assumpção, E. F. Silva, M. L. Reguly e H. H. R. de Andrade. (Lab. de Mutagênese, Dep. Genética, Instituto de Biociências, UFRGS. POA-RS).

O Ácido Tânico ($C_{76}H_{52}O_{46}$) está presente na dieta alimentar humana através do consumo de chás verde e preto, cacau, café e bebidas manufaturadas tais como vinhos, tinto e rosa, e cerveja, sendo também utilizado como agente aromatizante em bebidas não alcoólicas, sorvetes e doces em geral. Com base nestes dados foi estimado que seu consumo diário é superior a 1 g por pessoa. Desde 1950, ensaios experimentais têm demonstrado que o AT apresenta atividade clastogênica *in vivo* e *in vitro*. Neste trabalho avaliou-se o potencial genotóxico do AT no que se refere a sua capacidade de interagir diretamente com o DNA das células alvo, induzindo lesões potencialmente mutagênicas, clastogênicas e/ou recombinogênicas. Para atingir este objetivo utilizou-se o teste para detecção de mutação e recombinação em células somáticas de *Drosophila melanogaster* (SMART). Larvas de terceiro estágio, oriundas do cruzamento padrão *flr³ X mwh*, foram submetidas a tratamento crônico com diversas concentrações de AT, proveniente de diferentes origens (Merck e Fluka). Os resultados obtidos indicam que o AT não apresenta nenhum efeito genotóxico direto sobre o DNA das células alvo, visto serem as frequências de manchas mutantes, expressas nas diferentes doses e marcas, semelhantes àquelas encontradas na série controle. Por outro lado, a real inefetividade do AT só poderá ser confirmada quando forem avaliadas as suas potencialidades como um pró-mutagênico. (CNPq, FINEP e PROPEPSP/UFRGS).

546 AVALIAÇÃO DO EFEITO GENOTÓXICO DA QUERCETINA ATRAVÉS DOS CRUZAMENTOS PADRÃO E APRIMORADO DO TESTE SMART EM *DROSOPHILA MELANOGASTER*. Fábía de F. Kanitz, Maria L. Reguly e Heloisa H. R. de Andrade. (Lab. de Mutagênese, Dep. de Genética, Inst. de Biociências - UFRGS).

A quercetina é um composto fenólico abundante em vários alimentos e bebidas de origem vegetal - sendo o seu consumo estimado em 50 mg/ dia por pessoa. Além disso, a quercetina foi descrita como tendo diversos efeitos biológicos benéficos, como, por exemplo, a ação sinérgica com o ácido ascórbico. A atividade genotóxica da quercetina tem sido bastante investigada, conduzindo a resultados controversos, dependendo do tipo de ensaio genético empregado. Desta forma, este flavonóide tem sido classificado como mutagênico ou como não-mutagênico em experimentos realizados, sobretudo, em *Salmonella typhimurium*. O presente estudo investiga a atividade mutagênica e recombinogênica da quercetina em células somáticas de *D. melanogaster*, através do teste SMART. Os resultados obtidos através do cruzamento padrão - que utiliza linhagens com baixa ativação metabólica - mostram que a quercetina induz um aumento significativo nas frequências de manchas simples, pequenas e grandes. No entanto, no que se refere às manchas gêmeas, que são produzidas exclusivamente por recombinação mitótica, as respostas obtidas são inconclusivas. Já através do cruzamento aprimorado, cujas linhagens possuem alta concentração constitutiva de enzimas de metabolização, foram obtidos resultados positivos para todos os tipos de manchas. Em ambos os cruzamentos não houve uma relação direta entre dose e efeito. Tomando-se os resultados em conjunto, pode-se inferir que a quercetina apresenta uma atividade genotóxica relacionada sobretudo a eventos mutagênicos e/ou clastogênicos. (CNPq, FINEP, PROPESP-UFRGS).

547 **AVALIAÇÃO DO POTENCIAL BIOANTIMUTAGÊNICO DA VANILINA SOBRE AS LESÕES ESPONTÂNEAS OU INDUZIDAS PELA MITOMICINA C EM CÉLULAS SOMÁTICAS DE *DROSOPHILA MELANOGASTER*.** V. M. de Andrade, J. H. Santos, M. L. Reguly, H. H. R. de Andrade e E. K. Marques (Lab. Mutagênese, Dep. Genética, Inst. Biociências, UFRGS).

A vanilina (3-metóxi-4-hidroxibenzaldeído) é largamente consumida na dieta alimentar humana - 11 a 38,9 mg por pessoa. Uma série de trabalhos experimentais utilizando a vanilina como pós-tratamento demonstraram que ela é um bioantimutagênico que aumenta a eficiência da DNA polimerase β e do reparo recombinacional. No presente trabalho foi avaliado o potencial modulador da vanilina sobre as lesões que ocorrem espontaneamente ou são induzidas pela mitomicina C (MMC). Para tanto foi utilizado o teste para detecção de mutação e recombinação em células somáticas de *Drosophila melanogaster* (SMART). Os resultados obtidos revelaram que a vanilina não exerce nenhum efeito modulador sobre as lesões que ocorrem espontaneamente. No entanto, no que se refere a sua interação com as lesões induzidas pela MMC, observou-se um aumento estatisticamente significativo em todos os tipos de manchas - especialmente nas frequências de manchas gêmeas (77%). Uma vez que estas manchas são o resultado exclusivo de recombinação pode-se inferir que a vanilina está atuando sobre a DNA polimerase β favorecendo a ocorrência de permuta. Assim, ao aumentar a eficiência desta enzima, a vanilina cria um paradoxo: se por um lado otimiza o reparo recombinacional - causando diminuição na indução de eventos mutagênicos e clastogênicos - por outro favorece a ocorrência de recombinação entre cromátides não-irmãs. (CNPq, FINEP e PROPESP/UFRGS).

548 **A MODULAÇÃO DO CHÁ DE FUNCHO SOBRE A CLASTOGÊNESE INDUZIDA PELA CICLOFOSFAMIDA EM CAMUNDONGOS.** Valesca V. Cardoso e Maria C. Gimmler-Luz. (Lab. Mutageneses, Dept. de Genética, Inst. de Biociências, UFRGS).

Tendo em vista, a estreita relação entre a dieta alimentar e a clastogenecidade e/ou anticlastogênicidade, que modulam o início da carcinogênese, temos como objetivo verificar tal ação para chás e sucos. O chá de funcho (*Foeniculum vulgare* Mill) é considerado uma panacéia, sendo amplamente utilizado no sul do Brasil, especialmente em crianças recém-nascidas. Em uma primeira etapa verificamos o efeito protetor do chá de funcho sobre a clastogênese induzida pela ciclofosfamida (CPA) em camundongos C57BL/6. No presente trabalho utilizamos o Teste de Micronúcleos (MN) para testar se o efeito anteriormente demonstrado pode ser confirmado na linhagem BALB/c. O chá foi oferecido durante 5 dias para um grupo de camundongos, enquanto o grupo controle recebia água como fonte de alimento líquido. No 4º dia os grupos foram divididos, tendo a metade de cada um recebido injeção intraperitoneal de 40 mg/kg de CPA. Assim obtivemos os grupos conforme o tratamento: **a-** controle negativo, que recebeu água; **b-** teste da clastogênese do funcho, que recebeu o chá; **c-** controle positivo, que recebeu a CPA; **d-** teste de modulação do chá, que recebeu o chá de funcho e a CPA. Os animais foram sacrificados 24 h após o tratamento com CPA, quando foi coletada a medula óssea para análise dos MN. A comparação dos resultados obtidos nos diferentes grupos demonstraram que o chá de funcho não altera a clastogênese espontânea, e tem ação protetora sobre os danos cromossômicos induzidos pela CPA, também na linhagem BALB/c, confirmando os resultados anteriormente obtidos na linhagem C57BL/6. (CNPq-PROPESP).

549 **PROTEÇÃO DO PRÉ-TRATAMENTO COM ÁCIDO TÂNICO SOBRE A CLASTOGÊNESE INDUZIDA PELO METILMETANOSSULFONATO EM CAMUNDONGOS MACHOS.** Cassius U. Sardiglia e Maria C. Gimmler-Luz. (Lab. de Mutagênese, Depto. de Genética, Inst. de Biociências, UFRGS).

Sabe-se que muitas substâncias da dieta podem induzir ou prevenir a genotoxicidade e o câncer. O Ácido Tânico (AT), composto fenólico presente em uma série de vegetais, é usado industrialmente como aromatizante e precipitador de proteínas tendo consumo estimado em 1g/pessoa/dia. A ação do AT é controversa sendo citado como: 1) genotóxico e/ou carcinogênico em mamíferos e células somáticas de *Drosophila*; 2) desmutagênico/bioantimutagênico em bactérias, cultura de células de mamíferos e camundongos in vivo. Em nosso laboratório foi

demonstrado que 500 mg/kg do AT (Vetec Química Ltda. Cas nº 1401-55-4) é capaz de reduzir a frequência de micronúcleos (MN) induzidos pelo metilmetanossulfonato (MMS), somente após pré-tratamento de camundongos machos, não apresentando tal ação nas fêmeas. O presente trabalho teve por objetivo avaliar a relação dose-efeito do AT na ação anticlastogênica anteriormente detectada. Foram pré-tratados camundongos BALB/c machos e fêmeas com doses de 250, 500 e 750 mg/kg de AT, via sonda intragástrica, seguida em 6 h por injeção intraperitoneal de 50 mg/kg de MMS. Nossos resultados confirmaram os do experimento anterior, demonstrando que o AT: 1) não altera a frequência espontânea de MN; 2) como pré-tratamento reduziu a frequência de MN induzidos pelo MMS somente nos machos, não sendo verificada relação entre dose e efeito. (CNPq-PROPESP).

550 CONSUMO FOLIAR DE *Passiflora suberosa* (PASSIFLORACEAE) POR LARVAS DE *Heliconius erato* (LEPIDOPTERA: NYMPHALIDAE). Claudete A. Barcellos, Gilson R.P. Moreira (orientador). (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Levantamentos de campo, associados a testes de escolha realizados recentemente em nosso laboratório, demonstraram que a fêmea de *Heliconius erato* (Linnaeus) oviposita preferencialmente em plantas hospedeiras (*Passiflora suberosa* Linnaeus) que apresentam área foliar superior à média da população. Tal comportamento poderá estar relacionado à quantidade de alimento requerida para o desenvolvimento das larvas, cuja determinação é o objetivo do presente estudo. Em uma câmara climatizada (14 horas luz/dia, 75±5% UR, 25±1°C), quantificou-se o consumo de *P. suberosa* pelos diferentes instares larvais de *H. erato*. Um total de 20 larvas foram mantidas individualmente em recipientes plásticos cobertos por tela de náilon e alimentadas com ramos de *P. suberosa*. Observações eram efetuadas diariamente para a verificação de ecdises e, por ocasião destas, o alimento era substituído. Os ramos eram fotocopiados antes e depois de oferecidos às larvas. Após, as fotocópias eram medidas em aparelho específico, obtendo-se a área consumida por subtração. O consumo foliar total variou de 105,5 a 205,92 cm² por indivíduo (média de 148,58cm²). A área foliar consumida aumentou exponencialmente dentre os instares ($y=0,588e^{0,985x}$, $r=0,89$, $p=0,0001$). Em média, 63,54% do consumo ocorreu no 5º instar (último). O índice obtido situa-se acima da área foliar apresentada em média pelas plantas em campo, sugerindo que a seleção de plantas maiores pela fêmea poderá ser uma adaptação comportamental; ou seja, um mecanismo pelo qual esta maximiza a quantidade de alimento disponível para o desenvolvimento das larvas.

551 POLINIZAÇÃO DE *Habenaria pleiophylla* (ORCHIDACEAE) POR *Heliconius erato* (LEPIDOPTERA: NYMPHALIDAE). Claudine A. Correa, Elna M. Oliveira*, Gilson R.P. Moreira (orientador). (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS e *CPG Entomologia, Departamento de Zoologia, UFPR).

Os adultos de *Heliconius erato* (Linnaeus) alimentam-se tanto do néctar quanto do pólen de diversas espécies de angiospermas, estando supostamente associados à polinização dessas plantas. Neste estudo, registra-se, em bases preliminares, a participação de *H. erato* na polinização da orquídea terrestre *Habenaria pleiophylla* Hoehne & Schlechter, na Reserva Florestal Barba Negra, município de Barra do Ribeiro, RS. Em campo, determinou-se a frequência de polínios de *H. pleiophylla* aderidos aos adultos de *H. erato*. Em laboratório, após caracterizar-se a morfologia floral de *H. pleiophylla* como sendo típica de orquídea, descreveu-se o mecanismo de polinização pelo inseto. Ao introduzir a probóscida no esporão floral, com vistas à ingestão de néctar, a borboleta toca na base glandular (viscido) dos polínios, ficando estes aderidos aos olhos por meio da secreção viscosa correspondente. Os polínios são transferidos para o estigma de outras flores durante alimentações subsequentes. Tanto os machos quanto as fêmeas de *H. erato* visitam com frequência as flores de *H. pleiophylla*. Dentre 82 indivíduos coletados, 33 (40,24%) continham polínios. Nesses, o número de polínios variou de um a 19 (média de 5,67 / indivíduo), sugerindo que *H. erato* poderá ser um importante agente de polinização de *H. pleiophylla*. (CNPq)

552 PRESENÇA DE QUIMIOSENSORES TARSAIS EM *Heliconius erato* (LEPIDOPTERA: NYMPHALIDAE). Maeve Godoy, Gilson R. P. Moreira, Luiz C. Kucharski* (orientadores). (Departamentos de Zoologia e *Fisiologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Os tarsos de *Heliconius erato* (Linnaeus) apresentam projeções cuticulares (cerdas), as quais supostamente possuem função sensorial. No presente estudo, testou-se indiretamente a atividade quimiosensora de tais estruturas. Quantificou-se a resposta comportamental (extensão da probóscida) ao contato dos tarsos de *H. erato* com diversas concentrações de sacarose. Foram avaliadas doze concentrações, variando de 0,0005 a 1M, além do tratamento controle (água destilada). Um total de 40 indivíduos (todos com idade de três dias) foram testados por concentração. Estes foram criados em insetário e, após a emergência, mantidos em jejum (água oferecida *ad libitum*) em uma câmara climatizada (14 horas luz/dia, 75±5% UR, 25±1°C). A curva do percentual de respostas positivas às concentrações de sacarose se aproximou de uma distribuição normal cumulativa. A concentração efetiva na qual 50% dos indivíduos responderam positivamente (CE50), estimada pela análise de probitos, foi de 0,0112M. Todos os indivíduos responderam positivamente a partir de 0,75M. Não houve resposta diferencial significativa entre machos e fêmeas ao conjunto das concentrações testadas. Observações adicionais sugerem que tais quimiosensores poderão ser utilizados por *H. erato* na identificação das fontes de alimento (flores - néctar e pólen) e do substrato de oviposição (maracujás - folhas). (FAPERGS)

553

A FORMA E A DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DOS ALÇAPÕES DE *Actinopus tarsalis* (ARANEAE: ACTINOPODIDAE). Clarissa S. de Azevedo, Gilson R.P. Moreira (orientador). (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

A fêmea da aranha caranguejeira *Actinopus tarsalis* Perty constrói um tubo de fundo cego, provido de opérculo na superfície do solo (alçapão), o qual é utilizado tanto como abrigo quanto na captura da presa. Neste estudo, os alçapões de uma população de *A. tarsalis*, localizada em uma mata de eucaliptos, no município de Viamão, RS, são caracterizados quanto a forma e a distribuição espacial. Para a determinação da distribuição espacial, uma área de 120m² foi demarcada (dividida em unidades de 1m²), e os alçapões nela contidos foram localizados pela remoção do folheto e mapeados. Para a caracterização do formato, um total de 17 alçapões foram moldados com gesso, escavados e posteriormente medidos em laboratório. A densidade de alçapões na população variou de zero a oito / m² (média de 1,225 / m²). A distribuição espacial mostrou-se agregada, se ajustando significativamente à binomial negativa. Os alçapões apresentaram formato cilíndrico, com fundo alargado, sendo construídos geralmente em declive em relação a superfície do solo. Variaram de 0,41 a 1,55 cm no diâmetro, e de 1,92 a 13,0 cm, na profundidade média. Estas variações estiveram correlacionadas com o tamanho das aranhas, sugerindo que os alçapões são ampliados perante o crescimento destas. (PROPESP)

554

EFEITO DA IDADE DA FOLHA DE *Passiflora suberosa* (PASSIFLORACEAE) NA PERFORMANCE DAS LARVAS DE *Heliconius erato* (LEPIDOPTERA: NYMPHALIDAE).

Daniela Rodrigues, Gilson R.P. Moreira (orientador). (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Recentemente em nosso laboratório foi demonstrado que a fêmea de *Heliconius erato* (Linnaeus) oviposita seletivamente na região apical dos ramos da planta hospedeira de suas larvas (*Passiflora suberosa* Linnaeus). Neste estudo, testamos a hipótese de que tal comportamento está relacionado à performance diferencial das larvas em relação a idade da folha de *P. suberosa*. O experimento foi conduzido em uma câmara climatizada (14 horas luz/dia, 75±5% UR, 25±1°C), utilizando-se de plantas cultivadas em vasos, de dois tipos: a) intactas - ramo com meristema apical e dez folhas; b) seccionadas - ramo com a região apical cortada (cinco folhas velhas mantidas). Larvas criadas em plantas intactas foram transferidas para seccionadas nos diferentes ínstares (cinco = número de tratamentos, dez repetições/tratamento), exceto em relação ao controle (mantidas em plantas intactas). A transferência de larvas de 1^o e 2^o ínstares para folhas velhas acarretou em baixa sobrevivência (30 e 60 %, respectivamente) e significativo aumento no tempo de desenvolvimento larval (em média, 16,0 e 13,2 dias, respectivamente). A sobrevivência e o desenvolvimento das larvas transferidas do 3^o ao 5^o ínstare não diferiu do controle (100% e 12 dias). Dessa forma, larvas que se alimentam inicialmente de folhas jovens apresentam maior probabilidade de sobrevivência e se desenvolvem em menor tempo, o que poderia explicar a seleção observada quanto ao substrato de oviposição. (FAPERGS)

555

ESTUDO COMPARATIVO DA COMPOSIÇÃO ARANEOLÓGICA DE TRÊS ÁREAS DE MATA NATIVA DA GRANDE PORTO ALEGRE. Patrícia K. dos Santos, Augusto Braul Jr., Marcelo R. Silveira, Luis A. Bortoncello, Arno A. Lise (Orientador). (Laboratório de Aracnologia, IBC-PUCRS).

Trabalhos de levantamento de fauna araneológica, em ecossistemas particulares, praticamente inexistem a nível nacional e são raros no mundo inteiro. Com a finalidade de conhecer a composição da fauna araneológica, em remanescentes de áreas florísticas nativas da Grande Porto Alegre, o Laboratório de Aracnologia da PUCRS elaborou o projeto em epígrafe. As coletas deverão se estender por dois anos. Tiveram seu início em abril de 1994 e deverão ser concluídas em março de 1996. Com coletas mensais em cada uma das três áreas, durante dois anos, buscar-se-á detectar quais as espécies que tem ciclo anual, bem como a sazonalidade de maturação sexual. Até o momento foram coletados aproximadamente 7000 indivíduos alocados em 34 famílias, dentre as quais Theridiidae, Araneidae, Salticidae e Thomisidae são as mais representativas. Dentre o material coletado já foram detectadas várias espécies novas para a ciência, dentre elas *Parawixia* sp.n., *Tariona* sp.n. e *Lyssomanes* sp.n., cujos originais objetivando publicação estão sendo elaborados. De algumas espécies que são conhecidas apenas por um dos sexos estão sendo descritos os espécimes de sexo oposto. Dentre elas *Asaphobelis physonychus* (Salticidae), espécie bromelícola teve a fêmea recentemente publicada. Outras, como *Alpaida octolobata* e *Urarachne longa* terão os machos descritos pela primeira vez. (FAPERGS, CAPES)

556

RESULTADOS DA EXPEDIÇÃO ARANEOLÓGICA EM ÁREA DE MATA ATLÂNTICA SITUADA NA SERRA DA GRACIOSA, PARANÁ, BRASIL. Augusto Braul Jr., Marcelo R. Silveira, Luis A. Bortoncello, Arno A. Lise (orientador). (Laboratório de Aracnologia, IBC-PUCRS).

No período compreendido entre os dias 9 e 19 de janeiro do ano em curso, componentes do Laboratório de Aracnologia da PUCRS, empreenderam uma expedição à Serra da Graciosa, Morretes, Paraná. Com este trabalho pretendeu-se efetuar uma coleta qualiquantitativa da fauna araneológica do ecossistema em apreço, a fim de ampliar o acervo da coleção do Museu de Ciências da PUCRS. Com isto visa-se constituir um banco genético da fauna Neotropical o que propiciará melhores condições à elaboração de Dissertações de Mestrado e Teses de Doutorado,

de alunos do Curso de Pós-graduação da PUCRS, haja visto ser um dos maiores centros de formação de Aracnólogos do Brasil. A metodologia aplicada foi aquela interacionalmente utilizada em trabalhos de levantamentos aracnológicos. Como resultados foram coletados 750 espécimes alocados em 68 gêneros distribuídos em 27 famílias, aproximando-se do número de famílias ocorrentes na Região Neotropical, obtendo-se um incremento de quatro novos gêneros e 23 espécies para a coleção, das quais três inéditas para a ciência. (FAPERGS, CAPRS).

557 **MORFOLOGIA DE *Deois terrea* (GERMAR, 1821)(INSECTA, AUCHENORRHYNCHA, CERCOPIDAE).** *Wilson S. de Azevedo F^o, Gervásio S. Carvalho* (Laboratório de Entomologia - Sistemática, Instituto de Biociências, PUCRS).

Dando continuidade a estudos anteriores (Pulz & Carvalho, 1994:148 e Sanhudo & Carvalho, 1994:148), objetivando o conhecimento morfológico das espécies incluídas em *Deois* Fennah, 1949, além de fornecer subsídios para análises filogenéticas, uma vez que descrições minuciosas estabelecem maior grau de comparação entre os grupos em estudo, realizou-se este trabalho. O material estudado é representado por espécimens de *Deois terrea* (Germar, 1821) pertencentes à coleção entomológica do Laboratório de Entomologia da PUCRS. Os insetos, machos e fêmeas, foram dissecados com auxílio de pinças e agulhas histológicas, incluídos em solução de NaOH a 10%, por 24 horas e coradas com Fucsina. As peças foram examinadas e desenhadas com auxílio de microscópio estereoscópico e câmara clara. Resultaram do trabalho desenhos da cabeça; pró, meso e metatórax; abdômen; I, II e III par de pernas; I e II par de asas; e, genitálias do macho e da fêmea, nas diversas posições e subdivisões. Foram feitas descrições gerais das estruturas, com o objetivo de comparação com semelhantes trabalhos em outras espécies do gênero.(FAPERGS).

558 **MORFOLOGIA DE *Deois flavopicta* (Stal, 1854) INSECTA, AUCHENORRHYNCHA, CERCOPIDAE).** *Carlos E. D. Sanhudo, Gervásio S. Carvalho* (Laboratório de Entomologia - Sistemática, Instituto de Biociências, PUCRS).

Dando continuidade a estudos anteriores (Pulz & Carvalho, 1994:148 e Sanhudo & Carvalho, 1994:148), objetivando o conhecimento morfológico das espécies incluídas em *Deois* Fennah, 1949, além de fornecer subsídios para análises filogenéticas, uma vez que descrições minuciosas estabelecem maior grau de comparação entre os grupos em estudo, realizou-se este trabalho. O material estudado é representado por espécimens de *Deois flavopicta* (Stal, 1854) pertencentes à coleção entomológica do Laboratório de Entomologia da PUCRS. Os insetos, machos e fêmeas, foram dissecados com auxílio de pinças e agulhas histológicas, incluídos em soluções de NaOH a 10%, por 24 horas e coradas com Fucsina. As peças foram examinadas e desenhadas com auxílio de microscópio estereoscópico e câmara clara. Resultaram do trabalho desenhos da cabeça; pró, meso e metatórax; abdômen; I, II e III par de pernas; I e II par de asas; e genitálias do macho e da fêmea, nas diversas posições e subdivisões. Foram feitas descrições gerais das estruturas, com o objetivo de comparação com semelhantes trabalhos em outras espécies do gênero. (CNPq).

559 **LEVANTAMENTO DOS INSETOS AUQUENORRINCOS DA REGIÃO DA GRANDE PORTO ALEGRE.** *Adriana M. dos Santos, Ana Paula P. Silva, Gisele D. Silva, Gervásio S. Carvalho* (Laboratório de Entomologia - Sistemática, Instituto de Biociências, PUCRS).

O estudo da biodiversidade entomológica é de importância fundamental em qualquer ambiente que necessite preservação, principalmente naqueles próximo a grandes centros urbanos. Levantamentos se fazem necessários como fundamento para futuros trabalhos visando desenvolvimento sustentável. Este estudo tornou-se justificado pela necessidade do conhecimento atual das famílias incluídas em auquenorrinca, objetivando futuros estudos ambientais incluindo insetos. Realizou-se levantamentos em três áreas da região da Grande Porto Alegre, denominadas Fitotécnica, Marista e São Maximiano, utilizando-se dois métodos fundamentais de coleta: rede-de-varredura e guarda-chuva entomológico. As coletas, totalizando quinze (5 em cada área, alternadamente), foram realizadas durante agosto de 1994 a julho de 1995. Os materiais foram triados em laboratório e identificados até nível de família. Resultaram das coletas um total de 2.132 exemplares e uma grande variedade de espécies, incluídas em treze famílias distintas. A área que maior contribuiu com exemplares foi a Fitotécnica (1.069). Os cicadélideos representaram o maior número de espécimens coletados (1.381), seguido dos delfacídeos (516). Todos materiais foram preservados e acondicionados para estudos morfológicos e sistemáticos.(PIBIC-CNPq).

560 **A IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA MUSE (GERENCIADOR DE BANCO DE DADOS) NA COLEÇÃO ICTIOLÓGICA DO DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA DA UFRGS.** *Vilson Vasques, Fernanda Cunha, Luiz R. Malabarba.* (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

As coleções de Ciências Naturais das diferentes Universidades carecem de um sistema padronizado de catalogação e intercâmbio que facilite aos pesquisadores o acesso aos bancos de dados de cada instituição. Como parte do NEODAT (Neotropical Database Project), que é um esforço multi-institucional para prover o acesso a variadas fontes de informação de fauna de peixes de água doce, o objetivo deste trabalho foi de adequar a coleção Ictiológica da UFRGS a um padrão internacional no gerenciamento de banco de dados de coleções desta natureza. O sistema MUSE de gerenciamento de banco de dados para coleções de História Natural opera em micros PC ou MS-DOS

compatíveis. Ele é designado para incrementar a eficiência de muitas tarefas associadas com o gerenciamento de coleções. São suportadas pelo sistema a entrada de dados e edição, reidentificação de espécimens, gerenciamento de empréstimos, impressão de etiquetas de espécimens e de remessa de empréstimos, bem como a pesquisa em arquivos de dados. A coleção Ictiológica foi completamente computadorizada totalizando 4688 arquivos de lotes de espécimens e 1047 arquivos de localidades de coletas. O acesso para pesquisa (inclusive de distribuição geográfica) de arquivos desta coleção, bem como de todas as outras instituições que participam do projeto MUSE pode ser feito pelo usuário comum da Internet através dos serviços WWW, Gopher e FTP. (FAPERGS).

561 **OCORRÊNCIA DO GÊNERO *BRACHIONUS* PALLAS, 1766 (ROTIFERA, BRACHIONIDAE) NO RS.** *Filipe A. G. Melo, Patricia Flores, Rosana B. Silveira, Nydia P. L. Azevedo* (Depto Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

O gênero *Brachionus* em sua maioria, é semi-planctônico, poucas espécies são pelágicas. A presença de polimorfismo é induzida por fatores abióticos e bióticos, embora existam ecotipos morfologicamente estáveis. A taxonomia é baseada na lórica, nos espinhos e formas da margem anterior e posterior. O presente trabalho tem por objetivo listar as espécies do gênero *Brachionus* ocorrentes no RS, através dos trabalhos efetuados no Lab. de Invertebrados Inferiores - UFRGS, até o momento, considerando também demais autores que tenham identificado e divulgado trabalhos nesta área. Amostras coletadas com rede de plâncton de 37M de abertura de malha, provenientes de vários corpos d'água do RS foram codificadas. A lista das espécies ocorrentes e as respectivas localidades são fornecidas. Tenta-se com estes resultados auxiliar e incentivar a obtenção de espécies nativas em trabalhos de aquicultura, toxicologia, etc.

562 **EFEITO *IN VIVO* E *IN VITRO* DO $HgCl_2$ E DO 2,3-DIMERCAPROL (BAL) SOBRE A ATIVIDADE DA ALA-D DE CÉREBRO, FÍGADO E RIM DE CAMUNDONGOS ADULTOS.** *Lisiane O. Porciuncula¹, T. Emanuelli^{1,2}, M. E. Peret^{ra1}, D. O. G. Souza², João B. T. Rocha¹.* (1- Dept. de Química, CCNE, UFSM; 2-Dept. de Bioquímica, Inst. de Biociências, UFRGS).

O BAL é um quelante largamente usado no tratamento de intoxicações com metais pesados, uma vez que aumenta a excreção do metal. Entretanto não está bem estabelecido se o BAL é capaz de remover metais já ligados a grupos -SH de proteínas. Para verificar se isto acontece investigamos o efeito da intoxicação com 3 doses de $HgCl_2$ (0, 2.3 e 4.6 mg/kg, *sc*) e do tratamento com 1 dose de BAL (0.25mmol/kg, *sc*) sobre a atividade da ALA-D em cérebro, fígado e rim de camundongos adultos. Também determinamos a atividade da ALA-D *in vitro* nos 3 tecidos, em presença de $HgCl_2$ (0-400uM) e BAL (0-500uM). *In vivo* $HgCl_2$ 2.3 e 4.6 mg/kg inibiu a ALA-D hepática (24 e 25%, respectivamente) e renal (33 e 40%, respectivamente). BAL não reverteu essa inibição. Os animais tratados apenas com BAL apresentaram inibição da ALA-D renal (18%). *In vitro*, as enzimas de todos os tecidos apresentaram comportamento semelhante. Sem pre-incubação o BAL (0-500uM) potencializou o efeito inibitório do Hg^{2+} sobre a atividade da ALA-D. Com pre-incubação BAL 100 e 250 uM aumentou a sensibilidade da enzima ao Hg^{2+} , enquanto que 500uM de BAL protegeu a enzima da inibição por Hg^{2+} . Além disso, com pré-incubação 500 uM de BAL tem um efeito inibitório na ALA-D renal e hepática.. Estes resultados demonstram uma baixa eficácia do BAL para remover Hg^{2+} ligado à ALA-D, tanto *in vivo* quanto *in vitro* e ainda um efeito inibitório do quelante "per se" que pode contribuir para sua toxicidade. (CNPq)

563 **DETECÇÃO DE HETEROZIGOTAS PARA HEMOFILIA A: ANÁLISE COMPARATIVA DO MÉTODO BIOQUÍMICO E MOLECULAR.** *Ane C. F. Nunes, Marcelo A. N. Medeiros, Eliane Bandinelli, Israel Roisenberg.* (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

A hemofilia A é causada pela redução ou ausência da atividade coagulante do Fator VIII. O padrão de herança é recessivo e ligado ao sexo. O diagnóstico de heterozigotas é muito importante para o Aconselhamento Genético. Com esta última finalidade, foi comparado o método bioquímico (relação entre a dosagem de FVIII e FvWAg) e o estudo direto de DNA (RFLPs- Polimorfismo do Tamanho do Fragmento de Restrição). O método bioquímico apresenta a vantagem de não depender do estudo familiar, porém é sempre probabilístico. O estudo do DNA, apresenta a vantagem de poder ser definitivo, entretanto implica em estudos familiares. Foram estudadas 12 mulheres, das quais 6 eram heterozigotas definitivas (mães de afetados) e as demais apresentavam um risco *a priori* de 50% (irmãs de hemofílicos). Entre essas últimas foi possível o diagnóstico definitivo por DNA em todas, enquanto que o diagnóstico pelo método bioquímico os resultados foram concordantes em 2/3 dos casos. (CNPq, FAPERGS, FINEP).

564 **USO COMBINADO DE RFLPS NO DIAGNÓSTICO DE HETEROZIGOTA PARA HEMOFILIA B.** *Marcelo A. N. Medeiros, Ane C. F. Nunes, Eliane Bandinelli, Israel Roisenberg.* (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

A Hemofilia B é causada pela redução ou ausência de atividade coagulante do Fator IX. O padrão de herança é recessivo ligado ao sexo. O uso de RFLPs (Polimorfismos no Tamanho dos Fragmentos de Restrição) como marcadores genéticos permite o diagnóstico definitivo de heterozigotas para esta doença, desde que seja possível identificar em qual dos dois cromossomos X o gene para hemofilia B está localizado. Estamos relatando o estudo de uma família, na qual está segregando o gene para hemofilia B, onde o Aconselhamento Genético com a detecção de

heterozigota foi possível através do uso dos RFLPs **HhaI** (alelos + e -) e **DdeI** (alelos F e S). O estudo envolveu 3 gerações da família. A particularidade desta genealogia é que o diagnóstico definitivo entre a mãe e a filha foi realizado com o uso de diferentes RFLPs. Uma mulher (irmã de hemofílico) foi identificada como heterozigota definitiva para hemofilia B através do RFLP **HhaI** e a sua filha como homozigota normal através do RFLP **DdeI**. (CNPq, FAPERGS, FINEP)

565 **FATORES DETERMINANTES DA ASSOCIAÇÃO ENTRE ALCOOLISMO E DEPRESSÃO.** *Tatiana Roman, Alexandra C. Ponso, Alessandra Spode, e Claiton H. D. Bau* (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

O alcoolismo mostra-se freqüentemente associado aos transtornos do humor. Caso esta coexistência for devida em parte a fatores genéticos em comum, espera-se que parentes de probandos com mais de um transtorno apresentem uma maior predisposição à comorbidade. Com o objetivo de testar esta hipótese, estamos aplicando o método da história familiar, que consiste de duas etapas (os resultados aqui apresentados referem-se à primeira): (1) inicialmente é avaliada uma amostra de alcoolistas em abstinência, sendo obtido o diagnóstico detalhado (através do Formulário Semi-Estruturado para a Genética do Alcoolismo) e a história familiar (parentes em primeiro grau - Critérios Diagnósticos de Pesquisa para História Familiar); e (2) um investigador cego às características do probando obtém a história familiar a partir de um parente com um bom conhecimento sobre a família. Até o momento, foram investigados 28 alcoolistas não deprimidos e 24 probandos com depressão unipolar. Não foram encontradas diferenças significativas nas freqüências de depressão, alcoolismo e associação entre os dois problemas em parentes de alcoolistas deprimidos ou não deprimidos. Embora ainda não tenhamos analisado os resultados da 2ª etapa do trabalho, que podem tornar o conjunto de informações mais preciso, estes dados preliminares parecem sugerir que a comorbidade nos probandos não está associada a uma maior ocorrência destes problemas nos familiares (CNPq, PROPESP-UFRGS).

566 **PREVALÊNCIA DE TRANSTORNOS PSIQUIÁTRICOS EM ALCOOLISTAS INTERNADOS EM HOSPITAL PÚBLICO DE PORTO ALEGRE.** *Alessandra Spode, Alexandra C. Ponso, e Claiton H. D. Bau* (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

O alcoolismo apresenta-se muito freqüentemente associado a outros problemas psiquiátricos, incluindo a dependência de outras substâncias psicoativas, e os transtornos de humor e de ansiedade. Com o objetivo de investigar a influência destas afecções na heterogeneidade do alcoolismo, estudamos 46 dependentes de álcool do sexo masculino em tratamento pelo Sistema Único de Saúde, em Porto Alegre, com ao menos 10 dias de abstinência. As entrevistas foram realizadas com o Formulário Semi-Estruturado para a Genética do Alcoolismo (SSAGA), como parte do trabalho do ramo brasileiro do Estudo Colaborativo sobre a Genética do Alcoolismo (COGA). Os transtornos de humor foram os mais freqüentemente diagnosticados como associados ao alcoolismo (46%), seguidos pelos de ansiedade (21%) e por uso de substâncias (17%). Estes dados, concordantes com os obtidos em outros países, indicam que o alcoolismo não pode ser considerado um problema homogêneo, com uma única causa e solução potencial. A análise dos fatores determinantes e da heterogeneidade do problema exige, então, amostras grandes e cuidadosamente caracterizadas (CNPq, PROPESP-UFRGS).

567 **TIPOS DE ALCOOLISMO: FALTA DE CORRESPONDÊNCIA ENTRE DOIS MÉTODOS DE CLASSIFICAÇÃO.** *Alexandra C. Ponso, Alessandra Spode, e Claiton H. D. Bau* (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

Evidências recentes apontam para uma relação entre a heterogeneidade do alcoolismo e variáveis do comportamento, como o temperamento e o estresse. Além disso, o alcoolismo pode ser classificado como primário, ou secundário à depressão. Com o objetivo de verificar se a heterogeneidade avaliada por variáveis do comportamento é parcialmente dependente da depressão associada, estudamos 28 alcoolistas não deprimidos e 24 alcoolistas com depressão unipolar. As entrevistas foram realizadas com o Formulário Semi-Estruturado para a Genética do Alcoolismo (SSAGA), como parte do trabalho do ramo brasileiro do Estudo Colaborativo sobre a Genética do Alcoolismo (COGA). Alcoolistas deprimidos e não deprimidos foram comparados em dois tipos de medidas: os escores obtidos no Questionário Tridimensional da Personalidade (Procura de Novidades, Prevenção de Dano e Dependência de Prêmio) e aqueles de uma avaliação de eventos de vida. Não foram encontradas diferenças entre os dois grupos nestas variáveis. Também não foi observada influência da ordem de aparecimento da depressão e alcoolismo. Estes dados preliminares sugerem que os papéis do temperamento e da suscetibilidade ao estresse na heterogeneidade do alcoolismo podem não estar ligados à depressão associada (CNPq, PROPESP-UFRGS).

568 **DIAGNÓSTICO DE ACIDEMIAS ORGÂNICAS EM PACIENTES DE ALTO RISCO NO BRASIL.** *Daniella M. Coelho, Moacir Wajner, Roberto Giugliani, Carmen R. Vargas, Fernanda U. Fontella, Andrea M. I. Masiero, Graziela Torres, Janice C. Coelho.*(Unidade de Genética Médica, Hospital de Clínicas de Porto Alegre).

O Laboratório de Análise de Metabólitos da Unidade de Genética Médica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre analisou amostras de sangue e urina de pacientes com sintomatologia compatível com acidemias orgânicas, durante o período de setembro de 1993 à março de 1995. Os sinais clínico-laboratoriais mais freqüentes foram: disfunção

neurológica, acidose metabólica, hipoglicemia, vômitos, hepatopatia e disfunção respiratória. Foram diagnosticados 8 casos (6,5%) destas doenças, sendo elas: acidemia láctica (5 casos), acidemia metil malônica, acidemia propiônica, acidemia glutárica. Sete pacientes continuam em investigação, devido a excreção anormal de alguns ácidos orgânicos. A detecção destes distúrbios metabólicos é importante em nosso meio, pois possibilita, à curto prazo, o tratamento eficiente dos afetados, além de permitir o aconselhamento genético e o diagnóstico pré-natal para futuras gestações. Entretanto, o diagnóstico destas patologias em um país deficiente em recursos como o nosso requer uma seleção clínica rigorosa, quando se considera os altos custos do exame.

569

DISTÚRBIOS LIGADOS A ALTERAÇÕES NO METABOLISMO DETECTADOS NUMA AMOSTRA DE 10.000 INDIVÍDUOS DE ALTO RISCO.

Pedro de Abreu Gaspar, Ana Paula Bescow, Denis Reis de Assis, Cristina D. Castilhos, Maira G. Burin, Luiz C. S. da Silva, Andréia Sopenla, Jurema F. de Mari, Janice Carneiro Coelho, Roberto Giugliani. (Departamentos de Genética e de Bioquímica, Instituto de Biociências, UFRGS e Unidade de Genética Médica, HCPA).

Mutações genéticas podem levar à deficiência de uma proteína, geralmente enzimática alterando o metabolismo do indivíduo. Aos distúrbios gerados por estas mutações dá-se o nome de Erros Inatos do Metabolismo (EIM). Estes distúrbios são raros na população em geral, devendo portanto ser investigados em indivíduos que apresentam sinais ou sintomas que indiquem um EIM, chamados de indivíduos de alto risco. Entre janeiro de 1982 e março de 1995, amostras de 10.000 indivíduos de alto risco foram encaminhadas para investigação em nosso laboratório. Destes, 9901 indivíduos tiveram sua investigação completa até abril de 1995, sendo que nós confirmamos uma desordem no metabolismo em 741 deles (7,5%). Quase a metade destes indivíduos apresentaram uma Doença Lisossômica de Depósito (369), que estão relacionadas com o metabolismo de lipídios. Um distúrbio no metabolismo de aminoácidos foi detectado em 252 indivíduos, 32 possuíam um defeito no metabolismo de glicídios e 30 no metabolismo de ácidos orgânicos. Outros distúrbios foram detectados em 58 indivíduos totalizando os 741 diagnósticos. A partir deste trabalho nós estamos desenvolvendo vários projetos de pesquisa de modo a coletarmos novas informações sobre aspectos clínicos, epidemiológicos, bioquímicos e moleculares dos EIM auxiliando também a desenharmos um perfil geográfico das desordens metabólicas no Brasil (CNPq, PROPESP/UFRGS, CAPES, FAPERGS e FIP/HCPA).

570

EFEITOS DOS ÁCIDOS IMIDAZOLPIRÚVICO, L-3-IMIDAZOLÁTICO E IMIDAZOL-4-ACÉTICO SOBRE A LIPOPEROXIDAÇÃO EM CÓRTEX CEREBRAL DE RATOS JOVENS.

Edino Parolo, Antonio Dal Pizzol Jr., Valentina Provenzi, Hamilton F. C. Malfussi, Edson Gassen, Carlos S. Dutra Filho, Moacir Wajner. (Departamento de Bioquímica, Instituto de Biociências, UFRGS).

A histidinemia é um erro inato do metabolismo caracterizado pelo acúmulo de histidina e os ácidos imidazolpirúvico, L-3-imidazolático e imidazol-4-acético devido à deficiência de histidase. Vários pacientes foram descritos com retardo mental e outros sintomas neurológicos, porém a relação entre a sintomatologia e o acúmulo daquelas substâncias não está bem definida. O objetivo deste trabalho é estudar a participação de radicais livres nesse processo. Para isso avaliaram-se, através das medidas de quimiluminescência e substâncias reativas ao TBA, os efeitos dos ácidos imidazolpirúvico, L-3-imidazolático e imidazol-4-acético sobre a lipoperoxidação em homogeneizado de córtex cerebral de ratos Wistar de 30 dias de vida. Os ácidos imidazolpirúvico e imidazolático inibiram de 35 a 75% dos controles em ambos os parâmetros de lipoperoxidação estudados. O ácido imidazol-4-acético aumentou todos os parâmetros estudados em 120 a 140% dos controles. A associação desses efeitos e possível participação de radicais livres na fisiopatologia desse distúrbios devem ser melhor estudadas. (FAPERGS, CNPq, FINEP, PROPESP/UFRGS)

571

EFEITOS DOS ÁCIDOS ORGÂNICOS SOBRE A LIPOPEROXIDAÇÃO EM CÓRTEX CEREBRAL DE RATOS JOVENS.

Hamilton F. C. Malfussi, Edino Parolo, Antonio Dal Pizzol Jr., Valentina Provenzi, Edson Gassen, Carlos S. Dutra Filho, Moacir Wajner. (Departamento de Bioquímica, Instituto de Biociências, UFRGS).

As acidemias orgânicas são erros inatos do metabolismo caracterizadas pelo acúmulo de um ou mais ácidos orgânicos nos tecidos dos pacientes afetados. Dentre os achados clínicos mais freqüentes destacam-se retardo mental e outros sintomas neurológicos severos. A patogênese das lesões cerebrais descritas tem sido muito pouco estudada. O objetivo deste trabalho é estudar a participação de radicais livres nesse processo. Para isso avaliaram-se, através das medidas de quimiluminescência e substâncias reativas ao TBA, os efeitos *in vitro* de ácidos orgânicos sobre a lipoperoxidação em homogeneizado de córtex cerebral de ratos Wistar de 30 dias de vida. Os ácidos glutárico, L-2-hidroxi-glutárico, 3-hidróxi-3-metilglutárico, 2-metil-3-hidroxi-butírico, DL-2-hidroxi-butírico, e L-piroglutâmico aumentaram algum dos parâmetros estudados. O ácido 3-metilglutárico inibiu os dois parâmetros estudados. Os ácidos adípico, subérico, sebáico e 4-hidroxi-butírico não provocaram alteração. Os resultados sugerem que os radicais livres podem estar envolvidos na fisiopatologia dos sintomas neurológicos de várias acidemias orgânicas. (FAPERGS, CNPq, FINEP, PROPESP/UFRGS)

572**EFEITOS DOS ÁCIDOS 2-HIDROXI-ISOVALÉRICO, 2-HIDROXI-METILVALÉRICO E 2-HIDROXI-ISOCAPRÓICO SOBRE A LIPOPEROXIDAÇÃO EM CÓRTEX CEREBRAL DE RATOS JOVENS.***Antonio Dal Pizzol Jr., Edino Parolo, Valentina Provenzi, Hamilton F. C. Malfussi, Edson Gassen, Carlos S. Dutra Filho, Moacir Wajner.* (Departamento de Bioquímica, Instituto de Biociências, UFRGS).

A Doença do Xarope do Bordo é um erro inato do metabolismo caracterizado pelo acúmulo de leucina, isoleucina e valina, além dos cetoácidos e hidroxiácidos correspondentes, devido à deficiência da desidrogenase dos aminoácidos ramificados. Esse distúrbio manifesta-se clinicamente através de sintomas neurológicos severos tais como retardo mental, convulsões e outros. A patogênese das lesões cerebrais descritas tem sido pouco pesquisada. O objetivo deste trabalho é estudar a participação de radicais livres nesse processo. Para isso avaliaram-se, através das medidas de quimiluminescência e substâncias reativas ao TBA, os efeitos dos ácidos 2-hidroxi-isovalérico, 2-hidroxi-isocapróico e 2-hidroxi-metilvalérico sobre a lipoperoxidação em homogeneizado de córtex cerebral de ratos Wistar de 30 dias de vida. Os três ácidos testados aumentaram de 130 a 240 % dos controles em ambos os parâmetros de lipoperoxidação estudados. Compreendendo-se melhor os mecanismos fisiopatológicos relacionados com as manifestações neurológicas da doença, novas abordagens terapêuticas mais específicas e eficientes poderão ser sugeridas. (FAPERGS, CNPq, FINEP, PROPESP/UFRGS).

573**ACIDEMIA PROPIONICA EXPERIMENTAL E SEUS EFEITOS SOBRE O DESENVOLVIMENTO NEUROMOTOR DE RATOS.***Simone Thais Terracciano, Luciane Feksa, Ana Maria Brusque, Clóvis M. D. Wannmacher, Moacir Wajner.* (Departamento de Bioquímica, Instituto de Biociências, UFRGS.)

A Acidemia Propiônica (AP) é uma desordem metabólica hereditária caracterizada bioquimicamente por elevados níveis de propionato e seus metabólitos no plasma e em outros tecidos, além de hiperamonemia, hiperglicemia e hiperlisinemia. O acúmulo de metabólitos tóxicos interfere na mielinização do SNC, com evidente comprometimento neurológico, principalmente sob a forma de apatia, sonolência e convulsões. Outros achados clínicos incluem perda de peso, anemia, imunodeficiência e problemas respiratórios (taquipnéia, apnéia e falência respiratória). A administração pós-natal subcutânea de propionato a ratos Wistar, do 6º ao 28º dia de vida (modelo experimental), foi efetuada visando obter concentrações plasmáticas similares às encontradas em humanos com AP. Peso corporal e vários parâmetros neurocomportamentais foram analisados ao longo do desenvolvimento. Observaram-se alterações nos reflexos, o que pode indicar déficit no desenvolvimento do sistema neuromuscular. Os resultados sugerem que o propionato promove retardo neuromotor em ratos, o que está de acordo com a característica disfunção neuropsicomotora das crianças com AP. (FAPERGS, CNPq, FINEP, PROPESP/UFRGS).

574**EFEITOS DO ÁCIDO PROPIONICO SOBRE O CONTEÚDO DE LIPÍDIOS E PROTEÍNAS EM CEREBELO DE RATOS WISTAR JOVENS.***A. A. Dargél, A. M. Brusque, H. Malfussi, C. M. D. Wannmacher, M. Wajner.* (Departamento de Bioquímica, Instituto de Biociências, UFRGS).

Acidemias orgânicas são erros inatos do metabolismo caracterizados, bioquimicamente, pelo acúmulo nos tecidos de um ou mais ácidos orgânicos. A acidemia propiônica é determinada por herança autossômica recessiva. Esse tipo de acidemia é caracterizado, bioquimicamente, por acidose metabólica, hiperamonemia, hiperglicemia e hiperglicinúria. Clinicamente, os pacientes apresentam disfunções neurológicas, tais como, convulsões, retardo psicomotor e coma, além de atrofia cerebral e alterações histológicas. Portanto alguns dos efeitos do acúmulo do ácido propiônico em tecido nervoso podem estar relacionados com a diminuição do conteúdo lipídico e protéico das estruturas. No presente estudo, investigamos o efeito da administração crônica de ácido propiônico sobre o conteúdo lipídico e protéico em cerebelo de ratos jovens. Para tal, o ácido foi administrado subcutaneamente do oitavo ao vigésimo oitavo dia de vida. Os animais foram sacrificados por decapitação e o cerebelo isolado para as dosagens quantitativas. Verificou-se que o peso do cerebelo, bem como, a concentração de lipídios totais e proteínas estavam diminuídos nesses animais, relativamente aos animais controles tratados com solução salina. (FAPERGS, CNPq, PROPESP/UFRGS e CAPES).

575**INIBIÇÃO DO CATABOLISMO DE CITRATO IN VITRO PELOS ÁCIDOS DL-2-HIDROXIBUTÍRICO E 4-HIDROXIBUTÍRICO EM CÓRTEX CEREBRAL DE RATOS JOVENS.***Alexandre R. Silva, Valentina Provenzi, Heloísa Dalla Costa, Edson Gassen, Hamilton Malfussi, Moacir Wajner, Carlos S. Dutra Filho.* (Departamento de Bioquímica, Instituto de Biociências, UFRGS)

Recentemente nosso laboratório descreveu uma inibição da produção de CO₂ a partir de acetato pelos ácidos DL-2-hidroxi-butírico e 4-hidroxi-butírico em córtex cerebral de ratos jovens. Inibições similares foram encontradas usando-se ácido D-3-hidroxi-butírico, sugerindo um possível competição entre estas substâncias pelos carreadores de membranas para ácidos monocarboxílicos. Entretanto um efeito intramitocondrial não pode ser descartado. Nesse estudo é apresentado o efeito desses ácidos (10mM) na produção de CO₂ a partir de citrato radioativo em córtex cerebral de ratos de 30 dias de vida. Os ácidos DL-2-hidroxi-butírico e 4-hidroxi-butírico inibiram a formação de CO₂ (20 e 27%, respectivamente) enquanto que o ácido D-3-hidroxi-butírico estimulou este parâmetro (200%). Como o citrato não usa o carreador para ácidos monocarboxílicos, estes achados são provavelmente devidos a uma inibição do metabolismo energético mitocondrial. Esses resultados podem contribuir para explicar a fisiopatologia dos

sintomas neurológicos nas acidemias orgânicas onde esses ácidos acumulam. (PROPEP/UFRGS, CNPq, FINEP, FAPERGS).

576 IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO TRAÇO TALASSÊMICO BETA EM ANÊMICOS DE PORTO ALEGRE, RS. *Sandrine C. Wagner e Mara H. Hutz.* (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

Como parte de um projeto mais amplo que visa estimar a prevalência de hemoglobinopatias em anêmicos de etiologia desconhecida de Porto Alegre, o presente trabalho tem como objetivo caracterizar os indivíduos portadores do traço talassêmico beta sintomáticos. A amostra constou de 46 heterozigotos para a talassemia beta e como controles 194 anêmicos nos quais não se identificou nenhuma hemoglobinopatia. Aproximadamente 58% dos pacientes eram do sexo feminino com idade média de $22,5 \pm 17,7$ anos. A proporção de Caucasoídes (88%) foi significativamente maior nos portadores do traço talassêmico beta do que nos controles (73%; $\chi^2_1 = 5,4$; $P < 0,02$). Como seria de se esperar há uma predominância de indivíduos com o traço talassêmico beta descendentes de italianos (36%) quando comparados com anêmicos não portadores de hemoglobinopatias (14%; $\chi^2_1 = 12,02$; $P < 0,001$). De uma maneira geral, a anemia dos portadores do traço talassêmico beta é menos acentuada ($Hb \geq 9$ g/dl) do que nos controles (88% e 74%, respectivamente; $\chi^2_1 = 5,4$; $P < 0,02$). Os sinais e sintomas clínicos mais freqüentes nos pacientes com traço talassêmico beta foram a palidez (57%), icterícia (7%) e esplenomegalia (4%). Essas manifestações não foram significativamente diferentes das observadas em indivíduos anêmicos não portadores de hemoglobinopatia. (FINEP, CNPq e FAPERGS).

577 INVESTIGAÇÃO DA VARIABILIDADE DO LOCO D1S80 EM POPULAÇÕES AMERÍNDIAS. *Vanessa S. Mattevi, Francisco M. Salzano e Mara H. Hutz.* (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

Foram estudadas as distribuições alélicas do loco hipervariável D1S80 em 4 populações indígenas: as tribos brasileiras Suruí (n=24), Gavião (n=30) e Wai-Wai (n=28) e a tribo argentina Mapuche, da qual foram analisados indivíduos de duas localidades, Anecón Grande (n=30) e Blancura Centro (n=31). Os resultados obtidos foram comparados com os dados das tribos brasileiras Zoró e Xavante (Heidrich et al., Hum. Biol., 67:311, 1995) e dos índios Pehuenche do Chile (Deka et al., Hum. Genet., 94:252, 1994). As amostras de DNA foram amplificadas por PCR e os alelos foram identificados por eletroforese em gel de poliacrilamida corado com brometo de etídio. Foram observados 17 alelos nestas populações ameríndias. O número de alelos por tribo variou entre 12, nos Pehuenche, e 5 nos Suruí e Zoró. Apenas 3 alelos (18, 24 e 30) são comuns a todas as tribos. As freqüências alélicas diferem quando todos os grupos são testados ($\chi^2 = 177,69$; $GL=42$; $P < 0,001$). No entanto, as tribos do grupo lingüístico Tupi-Mondé (Zoró, Suruí e Gavião) são homogêneas ($\chi^2 = 4,18$; $GL=6$; $P > 0,5$). Todas as populações estão em equilíbrio pelo teste da heterozigosidade. As heterozigosidades variaram de 0,567 nos Gavião a 0,867 nos Pehuenche. Os indígenas de uma forma geral caracterizam-se por alta freqüência dos alelos 18 (32,44%) e 30 (26,89%). O alelo 24, o mais comum em caucasoídes e negróides, varia nos índios brasileiros entre 6 e 14%, e nos índios do Chile e Argentina oscila entre 22 e 37%. (FINEP, CNPq e FAPERGS).

578 INVESTIGAÇÃO DO HAPLÓTIPO 5' DO AGRUPAMENTO DA GLOBINA β EM ÍNDIOS MAPUCHE DA ARGENTINA. *Leticia Kaufman, Francisco M. Salzano e Mara H. Hutz.* (Departamento de Genética - Instituto de Biociências - UFRGS, Porto Alegre, RS).

Estudos populacionais de haplótipos do DNA permitem a identificação das afinidades entre os diferentes grupos humanos. Foram analisados cinco sítios de restrição polimórficos (HincII- ϵ , HindIII-G γ , HindIII-A γ , HincII- $\Psi\beta$ e HincII-3' $\Psi\beta$) localizados no agrupamento do gene β da hemoglobina em vinte indivíduos Mapuche da localidade de Anecon Grande, situada a oeste da Província de Rio Negro na Argentina. As diferentes seqüências de DNA foram amplificadas por PCR e analisadas em gel de agarose, corado com brometo de etídio, após clivagem com as respectivas endonucleases de restrição. Os haplótipos mais freqüentes foram o 2 (52,5%, + - - - -) e o 6 (30%, - + + - +). Os demais haplótipos identificados foram o 1 (7,5%, - - - - -), o 3 (5%, - - - - +), o 4 (2,5%, - + - - +) e o 15 (2,5%, + + + - +). A presença do haplótipo 3, característico de populações negras, sugere a ocorrência de miscigenação entre os Mapuche e os indivíduos de origem africana. Estudo realizado anteriormente com proteínas séricas também mostrou evidência de mistura negróide nesta população. A investigação destes haplótipos também está sendo realizada na comunidade Mapuche de Blancura Centro para qual já foram estudados os RFLPs $\Psi\beta$ e 3' $\Psi\beta$. (FINEP, CNPq e FAPERGS).

579 IDENTIFICAÇÃO DOS GENÓTIPOS DA APO E EM POPULAÇÕES BRASILEIRAS. *Fabiana M. Andrade, Mara H. Hutz, Tânia A. Weimer.* (Departamento de Genética - Instituto de Biociências - UFRGS, Porto Alegre, RS).

O presente estudo tem por objetivo determinar os genótipos do loco da apolipoproteína E (Apo E) em populações caucasoídes e negróides de Porto Alegre e em ameríndios sul-americanos. O gene da Apo E possui três alelos com freqüências polimórficas (E2, E3 e E4) que diferem entre si em um aminoácido. A determinação dos genótipos é realizada diretamente no DNA após amplificação por PCR e clivagem com a endonuclease Hha I. Os alelos são

identificados por eletroforese em gel de agarose a 4% após coloração com brometo de etídio. Dados preliminares de 55 caucasóides de Porto Alegre revelam frequências de 10% para E2 e E4 e 80% para E3. Estes resultados são semelhantes aos observados em populações do sul da Europa. (FINEP, CNPq e FAPERGS).

580

VARIABILIDADE GENÉTICA EM DUAS TRIBOS INDÍGENAS DA ARGENTINA. *Luciane B. Moura, Francisco M. Salzano, Francisco Carnese e Tania A. Weimer* (Depto. de Genética, Inst. Biociências, UFRGS).

O conhecimento da variabilidade genética de populações indígenas pode fornecer contribuições importantes para o entendimento dos processos micro-evolutivos que atuam em populações pré-colombianas. Com este objetivo foram investigadas duas tribos indígenas Argentinas: uma aldeia Mataco (M, n = 83), da província de Salta e duas aldeias Mapuche, da província de Rio Negro: Blancura Centro (BC, n = 67) e Anecon Grande (AG, n = 77). Foram estudados, através de eletroforese em gel de amido, sete locos enzimáticos: Adenilato quinase (AK), Esterase D (ESD), Fosfatase Ácida (ACP), Fosfogliconato desidrogenase (PGD), Fosfoglicomutase (PGM₁ e PGM₂) e Glicose-6-fosfato desidrogenase (G6PD). Os sistemas G6PD e PGM₂ mostraram-se monomórficos nas três aldeias. Nos demais, as frequências alélicas observadas foram: AK*2: M = 0,00, BC = 0,00, AG = 0,01; ESD*2: M = 0,12, BC = 0,29, AG = 0,23; ACP*A: M = 0,06, BC = 0,19, AG = 0,13; ACP*C: M = 0,00, BC = 0,00, AG = 0,01; PGD*C: M = 0,00, BC = 0,00, AG = 0,01; PGM₁*2: M = 0,32, BC = 0,27, AG = 0,35. Pode-se verificar que, em geral, as frequências são similares nas três aldeias e da mesma ordem de magnitude dos valores observados em outras tribos sul-americanas. No entanto, é importante salientar a ocorrência de AK*2, ACP*2 e PGD*C em Anecon Grande, que podem ser decorrentes da mistura interétnica, visto que estes alelos não têm sido observados em outras populações indígenas não miscigenadas. (FINEP, CNPq, FAPERGS).

581

POLIMORFISMO DA FOSFOGLICOLATO FOSFATASE EM QUATRO POPULAÇÕES SUL-AMERICANAS. *Tatiana S. Bianchi, Francisco M. Salzano, Francisco R. Carnese, Tania A. Weimer.* (Depto de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

A Fosfoglicolato Fosfatase (PGP) é uma hidrolase que metaboliza o 2-fosfoglicolato atuando na regulação e transporte de oxigênio, por afetar os níveis de DPG intracelular. Com os objetivos de contribuir para caracterização genética das populações brasileiras, investigou-se, através de eletroforese em gel de amido, a PGP em: A) População caucasóide do Rio Grande do Sul (CR, n=316); B) População negróide do Rio Grande do Sul (NR, n=33); C) Tribo indígena Mataco (IM, n=86; de língua Mataco; localizados em Santa Victória de Este; Província de Salta, Argentina); D) Tribo indígena Gavião (IG, n=79; grupo linguístico Gê, localizado na margem direita do rio Tocantins entre os rios Mãe Maria e Jacundá; Amazonas). As frequências observadas foram: A) CR: PGP*1=0,92, PGP*2=0,06, PGP*3=0,02; B) NR: PGP*1=0,92, PGP*2=0,06, PGP*3=0,02; C) IM: PGP*1=0,78, PGP*2=0,20, PGP*3=0,02; D) IG: PGP*1=0,67, PGP*2=0,32, PGP*3=0,01. Pode-se observar que os valores do alelo PGP*3 são similares em todas as populações. No entanto o PGP*2 é muito mais freqüente entre os índios Mataco e Gavião do que nas populações neo-brasileiras. Desta forma PGP*2 pode ser muito útil na identificação de ancestralidade indígena em estudos de mistura inter-étnica em populações tri-híbridas. (FINEP, CNPq, FAPERGS)

582

ISQUEMIA CEREBRAL E ESTRESSE CRÔNICO: EFEITOS SOBRE A MEMÓRIA NAS TAREFAS DE ESQUIVA INIBITÓRIA E ESQUIVA ATIVA. *Rejane C. Schierholt, Analupe Webber, João A. Marasca, Carla Dalmaz, Carlos A. Netto.* (Depto de Bioquímica, IB-UFRGS).

A isquemia cerebral transitória causa morte neuronal seletiva na região CA1 hipocampal, estrutura envolvida no processo de aprendizado e memória. O estresse crônico, por sua vez, também pode alterar o desempenho de ratos em certas tarefas comportamentais, sendo o efeito tarefa-específico. Neste trabalho, investigamos a interação de isquemia cerebral e estresse crônico em ratos em duas tarefas comportamentais. Ratos Wistar adultos (fêmeas) foram divididos em dois grupos: estressados e controles, e estes subdivididos em isquêmicos e sham (falsa cirurgia). O estresse foi realizado por imobilização de 1h/dia, 5 dias/semana durante 40 dias. Grupo controle não foi manipulado. Após este período, os animais foram submetidos a isquemia cerebral transitória pela electrocauterização das artérias vertebrais e oclusão das carótidas comuns por 10 minutos. Passados 21 dias do episódio isquêmico, os ratos foram submetidos a duas tarefas comportamentais de motivação aversiva: esQUIVA INIBITÓRIA (3 sessões, choque de 0,2mA) e esQUIVA ATIVA de duas vias (5 sessões, 20 tons, choque de 0,3 mA). Os resultados mostraram efeito da isquemia sobre o desempenho na tarefa de esQUIVA ATIVA, isto é, os animais isquêmicos apresentaram prejuízo na sua curva de aprendizado em relação aos controle; e o grupo estresse-isquêmico mostrou desempenho superior ao isquêmico. Já na tarefa de esQUIVA INIBITÓRIA, todos os grupos apresentaram igual desempenho. Conclui-se que a isquemia prejudica o aprendizado de forma tarefa-específica, e o estresse crônico pode reverter parcialmente os efeitos cognitivos da isquemia cerebral. (CNPq, FAPERGS, PIBIC-UFRGS)

583

ATIVIDADE DA ENZIMA 5'-NUCLEOTIDASE EM HOMOGENATO E SINAPTOSSOMAS DE HIPOCAMPO DE RATOS ADULTOS SUBMETIDOS À ISQUEMIA CEREBRAL. *Daniella Machado, Rejane C. Schierholt, Nice Arteni, Maria R. C. Schetinger, Renato D. Dias, João J. F. Sarkis, Carlos A. Netto.* (Depto de Bioquímica, IB-UFRGS).

A adenosina é um nucleosídeo envolvido na modulação de vários processos fisiológicos, destacando-se sua ação vasoativa e neuroprotetora. Ela é produzida a partir de reações em cadeia envolvendo ecto-enzimas, sendo que a 5'-nucleotidase hidrolisa o nucleotídeo AMP até adenosina na maioria dos tecidos animais. Neste trabalho, investigamos a atividade da enzima 5'-nucleotidase em homogenato e sinaptossomas de hipocampo de ratos submetidos a episódios isquêmicos cerebrais. A isquemia cerebral transitória (ISQ) foi realizada em ratos Wistar adultos segundo método de oclusão dos 4 vasos. A duração da ISQ foi de 2, 10, ou 2+10 minutos (grupo pré condicionado, com intervalo de 24 h entre os dois episódios, que apresenta proteção contra a morte neuronal causada por 10 minutos ISQ). Após a decapitação o hipocampo foi retirado e o homogenato e a fração sinaptossomal preparados para o ensaio enzimático, tendo AMP como substrato. Demonstramos um aumento na atividade da enzima após 2 e 10 minutos ISQ, que não ocorreu no grupo pré-condicionado ($F(3,23)=9,15;p<0,001$). Por outro lado, na fração sinaptossomal houve aumento da atividade apenas no grupo pré-condicionado ($F(3,23)=16,1;p<0,001$). Concluímos que episódios isquêmicos isolados e o pré-condicionamento isquêmico afetam diferentemente a atividade da enzima de acordo com a preparação utilizada. Sugerimos a existência de uma modulação complexa da atividade desta enzima em diferentes frações subcelulares e tipos celulares (neurônio e glia). (CNPq, FAPERGS, CAPES)

584

EFEITOS COMPORTAMENTAIS DA ESTIMULAÇÃO AMBIENTAL EM RATOS SUBMETIDOS À HIPÓXIA/ISQUEMIA NEONATAL. *Leticia L. Trindade, Daniella Machado, Lissandra Pedroso, Luís Gustavo Gestrich, Cristina O. Ruviano, Carlos Alexandre Netto* (Departamento de Bioquímica, Instituto de Biociências, UFRGS).

O cérebro imaturo é vulnerável à hipóxia/isquemia, embora o dano cerebral possa ocorrer com poucas seqüelas comportamentais. O objetivo desse trabalho é avaliar se a estimulação neonatal pode influenciar o comportamento e o aprendizado desses animais. Ratos Wistar de 7 dias foram submetidos a oclusão unilateral da artéria carótida comum. Após a recuperação, foram colocados em uma câmara (8% de O₂ e 92% de N₂) durante 2,30 h. Os animais foram divididos em 3 grupos: um grupo controle submetido apenas à cirurgia, um grupo manipulado (estímulo tátil cabeça-cauda por 5 min) do 8º-25º dia e um terceiro grupo estimulado (30 min em caixa contendo cubos e bolas) do 21º-90º dia. Todos os grupos foram testados aos 90 dias em tarefas aversivas (esquiva ativa e inibitória) e não aversiva (campo aberto com objeto: bola de 6,5 cm de diâmetro suspensa à 5 cm do chão). Verificou-se que a hipóxia diminuiu a memória em esquiva ativa nesses animais ($p<0,05$). Tanto a manipulação como a estimulação ambiental reverteram esse efeito. Na esquiva inibitória não houve diferenças entre os grupos. No campo aberto com objeto, os animais hipóxicos apresentaram menos respostas de orientação comparados ao controle. A análise morfométrica demonstrou atrofia variável de 30 a 90% do hemisfério lesado em todos os grupos submetidos à hipóxia. A análise histológica está em andamento. Concluímos que tanto a estimulação ambiental quanto a manipulação podem reverter as deficiências cognitivas causadas pela hipóxia/isquemia. (CNPq, FAPERGS, PIBIC-CNPq, PROPESP/UFRGS).

585

EVOLUÇÃO DO DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR EM RATOS SUBMETIDOS À HIPÓXIA-ISQUEMIA NEONATAL. *Analupe Webber, Cristina Odorissi Ruviano, Nice Sarmento Arteni, Carlos Alexandre Netto.* (Departamento de Bioquímica, IB, UFRGS).

A encefalopatia hipóxica-isquêmica é uma patologia com importante morbidade neurológica perinatal e apresenta, a longo prazo, seqüelas neurológicas como a paralisia cerebral, o retardo mental e a epilepsia. Neste trabalho, investigamos o desenvolvimento neuropsicomotor e o desempenho cognitivo de ratos submetidos à hipóxia-isquemia neonatal. O modelo consiste da ligação da artéria carótida comum esquerda associada à hipóxia (8% O₂ + 92% N₂) por 2h e 30min aos 7 dias de vida. Os testes neuropsicomotores empregados foram: "swimming ontogeny", "rota rod" e "rim escape, realizados entre o 8o e o 23o dia após o nascimento. As tarefas comportamentais empregadas foram: habituação ao campo aberto, esquiva inibitória e esquiva ativa, realizadas aos 30, 60 e 90 dias. Não houve diferenças significativas nos testes de "swimming ontogeny" e "rota rod". Os ratos hipóxicos tiveram desempenho inferior aos controle no teste de "rim escape". Os animais controle apresentaram habituação ao campo aberto aos 30 e 60 dias ao contrário dos hipóxicos. Na esquiva inibitória, os hipóxicos apresentaram memória de curto prazo (24h) normal, e déficits de memória de longo prazo (30 dias de intervalo) em todos os períodos testados. Na esquiva ativa, os ratos hipóxicos apresentaram déficits persistentes de performance dos 30 até os 90 dias. Estes resultados sugerem que a hipóxia neonatal em ratos causa distúrbios no desenvolvimento neuropsicomotor e cognitivo. Os efeitos comportamentais distintos da hipóxia podem ser explicados pela modulação características das tarefas utilizadas. Concluímos que este modelo é adequado para testar abordagens terapêuticas experimentais. (CNPq, PIBIC, FAPERGS)

586

PEROXIDAÇÃO LIPÍDICA ESPONTÂNEA EM CÉREBRO DE RATO. *Nice Arteni, Leticia Trindade, Carlos Magno Mauer Neves, Carlos Alexandre Netto.* (Depto. Bioquímica, IB, UFRGS).

A sobrevivência de organismos aeróbicos em um ambiente com oxigênio envolve um complexo equilíbrio entre a geração e a inativação de espécies reativas de oxigênio. O tecido nervoso de mamíferos é muito sensível a injúria de reperfusão, um fenômeno onde as espécies ativas de oxigênio tem um papel chave. Regiões do cérebro como o hipocampo e estriado são particularmente vulneráveis a isquemia-reperfusão. Nós decidimos

investigar a peroxidação lipídica basal, através da quimioluminescência e do teste de TBA, como um índice de produção de espécies reativas de oxigênio em diferentes regiões encefálicas do rato. Ratos Wistars machos foram decapitados e o encefálo imediatamente removido. Hipotálamo, estriado, córtex, hipocampo, ponte e cerebelo foram dissecados, as amostras homogeneizadas e centrifugadas, e o sobrenadante removido para a realização das técnicas bioquímicas. A **emissão de luz** (quimioluminescência, derivada dos grupos carbonil e do oxigênio 'singlet') foi medida em um cintilador. O **teste de TBA** mede os produtos finais da peroxidação, tais como malonaldeído e substâncias relacionadas. Os resultados mostraram diferenças significativas entre as estruturas: a) os níveis de emissão de luz foram como segue: ponte = hipotálamo < estriado = córtex = hipocampo < cerebelo; b) no teste de TBA os níveis de produtos finais da peroxidação seguiram o mesmo padrão, exceto o hipotálamo (a amostra da estrutura não foi suficiente para realizar este teste). Esta é a primeira descrição de atividade lipo-peroxidativa basal em distintas regiões do encefalo de mamíferos. Porém, houve uma discrepância em relação a vulnerabilidade seletiva e a peroxidação basal. (CNPq, PIBIC, FAPERGS, PROPESP/UFRGS)

587

BIOMONITORAMENTO DO LAGO DO CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DA UNISINOS.

Flávio L. R. Vidor & Horst m. Júnior. Rogeris L. Mossmann (Or.). (Museu de Zoologia da UNISINOS e RIOCELL S.A.).

O Lago do Centro de Ciências da Saúde da UNISINOS é um ambiente aquático com características bastante particulares. Está localizado num dos pontos mais baixos do Campus e recebe o esgoto pluvial da Universidade e das áreas adjacentes, bem como rejeitos líquidos dos laboratórios. O biomonitoramento de suas águas tem como objetivo detectar possíveis efeitos tóxicos que estejam afetando a sua fauna e flora. Estão sendo realizados testes de toxicidade aguda e crônica pelos métodos CETESB L5.018 e L5.022 com *Daphnia similis* (Claus, 1876) e *Ceriodaphnia dubia* (Richard, 1894), respectivamente. São realizados ainda testes agudos do tipo MICROTOX, além dos testes físico-químicos de pH, condutividade, dureza, oxigênio dissolvido, DBO e DQO. Os resultados obtidos até agora mostram que o lago não apresenta uma toxicidade significativa em seus diferentes pontos, mas os dados definitivos dependem da continuidade dos testes. (UNISINOS).

588

BIOENSAIOS COM *Daphnia magna* Straus (CRUSTACEA, CLADOCERA) PARA AVALIAÇÃO DA SOBREVIVÊNCIA E REPRODUÇÃO EM AMOSTRAS DO RIO CAÍ, RS.

Vanessa O. Moraes, Patricia Milan-Rödel, Nara R. Terra. (Divisão de Biologia, FEPAM, RS).

Os bioensaios tem sido realizados como forma de monitorar o ambiente com o intuito de melhorar a qualidade da vida humana. Neste trabalho foram avaliados 4 locais do rio Caí, sendo um à montante do III Pólo Petroquímico e 3 na área de influência do mesmo. Durante 30 dias foram expostos 18 indivíduos de *Daphnia magna* Straus divididos em 3 réplicas por estação de amostragem, com a finalidade de avaliar a sobrevivência e a reprodução destes. A cada 2 dias a amostra foi renovada, os sobreviventes registrados e após alimentados com alga *Senedesmus subspicatum* (10^7 células/cm³). A partir do nascimento da primeira prole (oitavo dia), os noeonatais foram observados e seu número registrado. Aplicando o teste "t" não foi possível constatar diferença significativa para $\alpha=0,01$, em relação ao nascimento de indivíduos (neonatais) e sobrevivência da geração paterna. Foi ainda constatada a formação de efípios nas amostras do rio, distribuídos da seguinte forma em relação a localização do Pólo: 15 a montante, 21 em frente, 12 e 3 a jusante. Os efípios são formas de resistência às más condições ambientais e a presença destes nos resultados obtidos nos indica que a área estudada é agressiva aos organismos. Os testes foram acompanhados por um grupo controle submetido aos mesmos procedimentos dos organismos expostos às amostras. A partir dos resultados obtidos até o momento, conclui-se a necessidade do prosseguimento de estudos de bioensaios na área de influência do III Pólo Petroquímico. (FEPAM - PADCT/FINEP).

589

BIOLOGIA REPRODUTIVA DE *Cheirodon ibicuihensis* NA LAGOA FORTALEZA, CIDREIRA RIO GRANDE DO SUL (TELEOSTEI, CHARACIDAE).

Aloisio Braun, Daniel Lewis, Nelson F. Fontoura. (Departamento de Biologia, Instituto de Biociências, PUCRS).

O estudo da biologia reprodutiva de *Cheirodon ibicuihensis* foi efetuado a partir de amostras quinzenais realizadas na lagoa Fortaleza entre dezembro de 1991 e novembro de 1992. Os animais foram capturados através de uma rede de arrasto de praia com 15m de comprimento, 3m de altura e malha 5mm entre nós adjacentes. Através da análise do Índice Gonadosomático (IGS), observa-se a presença de dois picos reprodutivos. Embora não tenham sido capturados indivíduos da espécie no mês de fevereiro, o comportamento do IGS tanto nos meses de janeiro como março, sugerem que fevereiro se caracterize como um mês de intensa atividade reprodutiva. O segundo pico reprodutivo foi identificado para os meses de agosto-setembro. Entretanto, a presença de IGS elevados ao longo de quase todo o ano sugerem que embora a espécie apresente um ciclo reprodutivo típico bi-anual, alguns indivíduos isolados podem reproduzir-se quase todo o ano. Através da análise da frequência absoluta de fêmeas maduras e esgotadas por classe de comprimento padrão, identifica-se claramente que as menores fêmeas reprodutivas apresentavam comprimentos padrões de 3cm. A maior parte do contingente reprodutivo da espécie, no entanto, apresenta comprimentos entre 3,6 e 4,6 cm. O caráter bimodal da distribuição de frequências parece sugerir igualmente dois momentos reprodutivos: o primeiro com comprimentos médios de 3,8 cm e o segundo comprimentos de 4,4. Observou-se que as menores fecundidades variaram entre 120 e 1150 ovócitos por fêmea em função do comprimento da mesma.

590**CARACTERIZAÇÃO PRELIMINAR DE NINHOS ARBORÍCOLAS DE *NASUTITERMES*.** *Simone M. Jahnke e Raquel de Castilhos-Fortes, Elena Diehl-Fleig.* (Laboratório de Genética, UNISINOS).

Os cupins formam um dos principais grupos de organismos deterioradores de resíduos florestais, assim, são importantes para o equilíbrio do ecossistema em florestas naturais. Entretanto, em áreas de vegetação antrópica, principalmente quando há presença de uma ou poucas espécies vegetais, os cupins podem facilmente se transformar em pragas. Para realização deste estudo, efetuou-se o monitoramento de uma área (25m x 100m) no município de Ivoti. Foi efetuado o levantamento das espécies de árvores existentes e das que apresentavam ninhos de *Nasutitermes*. Observou-se ainda o padrão arquitetural e as dimensões dos ninhos. Os ninhos de *Nasutitermes* foram encontrados somente em *Eucalyptus* mortos, na base das árvores ou então no tronco. São do tipo "cabeça-de-negro", com várias camadas concêntricas cartonadas. Um estudo mais aprofundado da biologia dos cupins *Nasutitermes*, se faz necessário para a determinação efetiva da função dos mesmos em florestas implantadas. (FAPERGS, UNISINOS).

591**PRODUTIVIDADE PRIMÁRIA LÍQUIDA EM FLORESTA COM MATA DE *ARAUCARIA ANGUSTIFOLIA*.** *Andréa V. Fernandes, Albano Backes.* (Laboratório de Ecologia Vegetal, UNISINOS).

A produtividade primária de um sistema ecológico é a taxa na qual a energia radiante é convertida, pela atividade de organismos produtores, em substâncias orgânicas. A pesquisa de campo vem sendo realizada na Floresta Nacional de São Francisco de Paula. Três métodos estão sendo utilizados, em paralelo: Método Químico de Medição da Respiração Edáfica-baseado na captação de CO₂ por solução de KOH 0,3N. Em laboratório, titula-se com HCL 0,1N, auxiliado por soluções indicadoras apropriadas; Método do Consumo de Celulose - saquinhos contendo um grama de celulose (algodão puro e seco) são enterrados. Após três meses de permanência no solo, o algodão é limpo, seco e novamente pesado; Método da Coleta de Serapilheira - caixas de tamanho padronizado são deixados em campo recolhendo a serapilheira por um mês. O material seco é pesado em laboratório. O método químico forneceu, até o momento, o resultado parcial de 1,87 ton/ha/ano de Matéria Orgânica para a área a estudada. (UNIBIC/UNISINOS; CNPq).

592**CAPTURA ACIDENTAL DE *Pontoporia blainvillei* NA PESCA ARTESANAL DE SANTA CATARINA.** *Marta J. Cremer, Paulo C. Simões-Lopes, Carlos O. C. Diefenbach.* (Departamento de Fisiologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

A pesca costeira de malha vem atingindo consideravelmente as populações de *P. blainvillei* ao longo de toda sua área de ocorrência. São escassas as informações acerca dessas interações no Estado de Santa Catarina. Desde agosto de 1994 vem sendo monitorada a comunidade pesqueira artesanal do Cabo de Santa Marta Grande (48°49' W-28°36'S), onde atuam cerca de 60 barcos. As redes utilizadas têm entre 500-2000 metros de comprimento e malha entre 10-40 cm. Nossos dados foram obtidos a partir de entrevistas, com 15 barcos contatados, e de 11 embarques. A captura accidental de *P. blainvillei* foi constatada através da obtenção de 04 indivíduos, incluindo uma fêmea lactente portando um feto. Em todas os emalhamentos foi utilizado rede feiticeira, visando a captura de *Urophycis* sp (Gadidae). Foram coletadas as medidas morfológicas externas, conteúdo estomacal, crânio e nadadeiras peitorais de todos os indivíduos. As entrevistas demonstram que a captura accidental de *P. blainvillei* ocorre nos períodos de uso de rede feiticeira (junho-outubro, dezembro-abril) e rede de caceio (novembro). Estimativas preliminares indicam uma média de 120 animais capturados por ano na área. (Fundação O Boticário de Proteção à Natureza)(CNPq).

593**CRESCIMENTO DE *LORICARIICHTHYS ANUS* (VALENCIENNES, 1840) DAS LAGOAS MARCELINO RAMOS E PEIXOTO, OSÓRIO, RS, BRASIL (SILURIFORMES, LORICARIIDAE).** *Márcio V. Formehl, Willi Bruschi Jr., Sandra M. Hartz.* (Depart. de Ecologia e

Centro de Ecologia, Inst. Biociências, UFRGS).

A pesca, como fonte alternativa de proteína animal, constitui-se numa importante atividade econômica para as populações do litoral norte do Estado do RS, além de ser uma forma de lazer bastante apreciada pelos veranistas nos meses de verão. *Loricariichthys anus*, vulgarmente conhecida como cascudo-viola, é uma das espécies mais abundantes nas lagoas costeiras, sendo comercializada e consumida na região. Os objetivos deste trabalho são os de determinar a época de formação dos anéis etários em otólitos e vértebras, estabelecer a relação peso/comprimento, estimar as curvas de crescimento em comprimento e peso para machos e fêmeas, e comparando os padrões de crescimento da espécie entre as duas lagoas. As coletas dos exemplares estão ocorrendo desde setembro/94 e estender-se-ão até outubro/95, com redes de emalhar. De cada exemplar são obtidos comprimento total, peso total, sexo, otólitos e vértebras. Os otólitos são analisados em xilol, e as vértebras a seco, ambos sob microscópio estereoscópio. Até o mês de junho/95 foram capturados 796 exemplares, e retirados 172 otólitos. Os indivíduos apresentam até 4 anéis em seus otólitos e vértebras. A comparação do crescimento das populações das duas lagoas servirá como um dos parâmetros a serem analisados com relação à poluição, uma vez que a lagoa Marcelino Ramos recebe quase que a totalidade dos despejos urbanos da cidade de Osório. (CNPq)

594

ASPECTOS REPRODUTIVOS DE *OLIGOSARCUS JENYNSII* (GÜNTHER, 1864) DA LAGOA DAS CUSTÓDIAS, RS, BRASIL (CHARACIFORMES, CURIMATIDAE). Cristiano M. Silveira, Clarice B. Fialho, Sandra M. Hartz. (Departamento de Ecologia e Centro de Ecologia, Inst. de Biociências, UFRGS).

Oligosarcus jenynsii distribui-se pelos arroios, rios e lagoas da região costeira e da planície interior do Estado do Rio Grande do Sul, estendendo-se, também, pelos territórios do Uruguai e Argentina. O presente trabalho objetiva estudar alguns aspectos da reprodução da espécie, quais sejam: época de reprodução e proporção sexual. Os exemplares foram coletados, mensalmente, na lagoa das Custódias (30o01,S-50o10,W), a partir de outubro de 1994, com o auxílio de redes de espera de diversas malhas. De cada exemplar foram tomadas as medidas de comprimento total, peso total, peso das gônadas, sexo e estágio de maturação gonadal. A época reprodutiva foi estabelecida mediante as distribuições bimestrais das frequências relativas de cada estágio de maturação gonadal, bem como da variação bimestral dos valores médios do índice gonadosomático. A proporção sexual foi determinada através das distribuições bimestrais das frequências relativas de machos e fêmeas ao longo do período de estudo. A princípio, a espécie se reproduz no período de inverno e primavera, com uma proporção sexual diferente de 1:1, ocorrendo mais fêmeas do que machos. (FAPERGS)

595

OCUPAÇÃO SAZONAL POR OTARIIDAE (MAMMALIA, PINNIPEDIA) NA RESERVA ECOLÓGICA DA ILHA DOS LOBOS, TORRES, RS, BRASIL. Daniela Sanfelice, Vilson C. Vasques, Henrique A. Crespo e Sandra M. Hartz. (Departamento de Ecologia, Inst. Biociências, UFRGS).

A Reserva Ecológica da Ilha dos Lobos (29o20,S-49o42,W) é o limite norte de distribuição das colônias de otarídeos (lobos e leões marinhos) na costa atlântica da América do Sul. As informações científicas referentes à presença destas populações na ilha são altamente escassas. Objetivou-se, neste estudo, avaliar as concentrações de otarídeos no local ao longo do ano, do dia e nos diferentes ciclos lunares nas épocas de maior concentração, distinguindo os animais quanto à espécie, sexo e faixa etária. As amostragens estão ocorrendo quinzenal ou semanalmente, realizando-se censos às 8:00, 10:00, 12:00, 14:30 e 17:00 horas. Para cada censo foram efetivadas 3 contagens, com um erro de 10%, fixado *a priori*. Os animais foram classificados em filhotes, sub-adultos de diferentes idades e adultos. Os resultados obtidos até o presente momento demonstram que ocorre uma maior concentração de otarídeos nos meses de inverno, sendo estes animais formados, em sua maioria, por machos sub-adultos entre três e seis anos de idade da espécie *Otaria flavescens*.

596

ÉPOCA DE REPRODUÇÃO E FECUNDIDADE DE *ODONTESTHES SP.* (RINGUELET, 1942) DA LAGOA DAS CUSTÓDIAS, TRAMANDAÍ, RS, BRASIL (ATHERINIFORMES, ATHERINIDAE). Daniela M. Nunes, Clarice B. Fialho e Sandra M. Hartz. (Depto. de Ecologia e Centro de Ecologia, Inst. de Biociências, UFRGS).

No litoral norte do Estado os atherinídeos, conhecidos popularmente como "peixe-rei", são muito apreciados por turistas e pescadores pela qualidade de sua carne. Dentre estes peixes, o gênero *Odontesthes* é o mais representativo. O presente trabalho tem como objetivos estabelecer a época de reprodução e a fecundidade média de *Odontesthes sp.* da lagoa das Custódias (30o01,S-50o10,W). As coletas dos exemplares foram realizadas, mensalmente, a partir de outubro de 1994 com o auxílio de redes de espera com diversas malhas. De cada indivíduo foram tomadas as medidas de comprimento total, peso total, peso das gônadas, sexo e estágio de maturação gonadal. A época de reprodução foi estabelecida mediante as distribuições bimestrais das frequências relativas de cada estágio de maturação gonadal, bem como da variação bimestral dos valores médios do índice gonadosomático. A fecundidade média foi estimada através da contagem total dos ovócitos vitelinados presentes nas gônadas de fêmeas maduras. Até o momento, constatou-se que o período reprodutivo ocorre durante os meses de inverno e primavera. *Odontesthes sp.* da lagoa das Custódias apresenta uma baixa fecundidade, quando comparada a outras espécies de atherinídeos estudadas na região. (PROPESP).

597

AValiação DA SENSIBILIDADE DE *Hyalella azteca* (CRUSTACEA, ANFIPODA) AO CLORETO DE SÓDIO. Carina M. S. Portela, Liane B. Printes, Maria B. C. Bohrer. (Departamento de Zoologia, Laboratório de Zooplâncton e bioensaios, UFRGS).

Com o objetivo de utilizar *Hyalella azteca* como organismo teste em testes de toxicidade com sedimento, estão sendo realizados testes agudos a fim de determinar a faixa de sensibilidade desta espécie a uma substância de referência, cloreto de sódio. A partir de testes preliminares determinou-se as concentrações utilizadas nos testes definitivos : 0.79, 0.98, 1.21, 1.50, 1.86 e 2.30 g/l. Jovens com idade entre 1 a 14 dias foram expostos a diferentes concentrações mais controle, com 4 réplicas por concentração e 5 indivíduos cada. Os testes foram realizados a 25°C e fotoperíodo de 16 horas/luz. Os valores de LC50-48h calculados através do método estatístico Spearman-Kärber situam-se entre 1.98 a 2.40 mg/l. (PROPESP)

598

UMA NOVA ESPÉCIE DE *ACROSTERNUM* FIEBER HÓSPEDA DE SOJA (*GLYCINE MAX*) NO PARANÁ, BRASIL (HETEROPTERA, PENTATOMIDAE, PENTATOMINI). Angélica F. Silva, Jocélia Grazia. (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

O gênero *Acrosternum* foi revisado por ROLSTON (1983) sendo estabelecidas várias sinonímias e descritas várias espécies novas. Hoje são reconhecidas 52 espécies das quais 23 descritas por aquele autor. A importância deste gênero, sob o ponto de vista econômico resulta do grande número de espécies que são hóspedes de plantas cultivadas, tais como, soja, feijão, couve, linho, trigo, ervilha e outros. VECCHIO *et al.* (1988) citaram *Acrosternum bellum* Rolston, 1983 sobre soja no sul do Brasil. Recentemente o Laboratório de Entomologia Sistemática do Departamento de Zoologia recebeu uma amostra de pentatomídeos coletados em soja no Paraná, onde foi constatada a presença de exemplares que não conferem com nenhuma das espécies conhecidas. Desta forma, a descrição desta nova espécie, que constitui objeto deste projeto, está sendo feita com base não só na morfologia geral, como no estudo detalhado da morfologia de genitália de ambos os sexos, tendo em vista que, modernamente, na diferenciação das espécies utilizam-se cada vez mais os caracteres de genitália. A metodologia envolveu a preparação e o estudo das peças da genitália de macho e fêmea; a nomenclatura seguiu DUPUIS (1970). Foram obtidos dados morfométricos de acordo com GRAZIA (1983). Finalmente, as ilustrações feitas em microscópio estereoscópico, com o auxílio de câmara clara, retratam os principais caracteres morfológicos utilizados no diagnóstico da nova espécie. (FAPERGS).

599 **COMPOSIÇÃO E DISTRIBUIÇÃO TEMPORAL E ESPACIAL DO MACROBENTOS INTERTIDAL DA PRAIA DE SALINAS/RS.** Luciano Rocha da Silva, Carla P. Ozorio (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Apesar do aspecto aparentemente desprovido de vida, o ambiente praial abriga vários organismos. Estes, na sua grande maioria, são pequenos e pouco visíveis, pois permanecem dentro do sedimento, emergindo, temporariamente e quando cobertos pela maré, para se alimentar ou realizar outra função vital. No entanto, a presença de algumas espécies pode ser detectada por orifícios característicos, montículos de areia, ou dejeções na superfície da areia. Visando ampliar o conhecimento desta comunidade no litoral gaúcho, analisou-se a macrofauna intertidal do praia de Salinas, através de perfis com 8 pontos, perpendiculares à linha da costa, nos meses de fevereiro e agosto de 1994. A fauna encontra é composta principalmente por *Spio gaucha* e *Euzonus forciferus*, *Excirrolana armata*, *Emerita brasiliensis*, *Bathyporeiapus bisetosus*, *Tiburonella viscana*, *Phoxocephalopsis spinosus* e *Donax hanleyanus*. *Excirrolana armata* foi o organismo mais abundante, seguido pelo anfípoda *Bathyporeiapus bisetosus*. A densidade de organismos foi mais elevada no verão, sendo esta determinada principalmente pelas populações do poliqueto *Spio gaucha* e os crustáceos *Excirrolana armata* e *Emerita brasiliensis*.

600 **DETERMINAÇÃO DO ETOGRAMA DE *Ciconia maguari* (AVES, CICONIDAE) E AS INFLUÊNCIAS DO FOTOPERÍODO E CATIVEIRO SOBRE SEU COMPORTAMENTO. SUBTRÓPICO DO BRASIL.** Liège L. Roese, João O. Menegheti (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Informações sobre *Ciconia maguari*, tais como ecologia, reprodução e outras são pouco conhecidas na literatura. São inexistentes estudos que visem identificar e quantificar seu repertório comportamental no estágio adulto. Este trabalho teve por objetivo principal verificar se a variação do fotoperíodo no subtrópico influencia de maneira significativa as atividades da espécie ao longo do ano. Também identificaram-se quais pautas de comportamento foram alteradas pela condição de cativeiro. O terceiro objetivo foi a determinação do etograma de *C. maguari*, fundamental para que os dois objetivos anteriores fossem atingidos. Foram efetuadas observações do comportamento da ave em liberdade na Planície Costeira do RS, entre as latitudes de 29°40'49" S e 30°15' S e em cativeiro no Parque Zoológico da Fundação Zoobotânica do RS (29°50'51" S e 51°09'00" W). Nos meses intermediários de cada estação efetuou-se um esforço mínimo de observação de 38h em campo e 31h53min em cativeiro. A obtenção das informações deu-se através de binóculos ou a olho nu e para sua organização foram utilizados formulários, onde estavam contidos registros das atividades da ave e informações acerca das condições meteorológicas imperantes. Os dados sobre comportamento foram agrupados segundo as estações do ano e as quantidades relativas de tempo despendidas nas diferentes pautas ou seqüências de pautas foram expressas sob a forma de percentagem. Foram identificadas 43 pautas e várias seqüências de pautas comportamentais motoras. O fotoperíodo parece exercer influência até sobre o investimento relativo de tempo nas atividades de *C. maguari*, principalmente sobre as pautas relacionadas à Conduta Sexual. Parte destas pautas não foi alterada pela condição de cativeiro. (FAPERGS)

601 **ESTUDO DE UM NINHAL POLIESPECÍFICO DE GARÇAS NO SUBTRÓPICO BRASILEIRO (30°41'47" S, 51°34'38" W).** Luciano A. J. Valério, João O. Menegheti (Depto. de Zoologia, Inst. Biociências, UFRGS).

Para fundamentar medidas que visem a conservação das populações de garças, é necessário, entre outros, o devido conhecimento da sua ecologia de reprodução, pois este é momento crítico para a manutenção das espécies. O presente trabalho visa contribuir ao conhecimento da reprodução de garças no subtrópico da América do Sul. Foi desenvolvido em um ninhal onde estavam presentes *Egretta alba*, *Egretta thula* e *Bubulcus ibis*. Este ninhal situava-se em uma mancha homogênea de sarandis (*Cephalanthus glabratus*, Rubiaceae) encontrada no interior de um banhado em Tapes, R.S. A pesquisa foi baseada na observação de 146 ninhos. Destes foram identificadas as espécies reprodutoras de 53 ninhos, sendo 23 de *E. alba*, 20 de *E. thula* e 10 de *B. ibis*. Foi acompanhado o desenvolvimento das ninhadas, e, ao término da estação reprodutiva, foram tomadas medidas morfométricas dos ninhos. A duração do

período de nidificação, foi de aproximadamente 2 meses e meio, entre a última semana de outubro de 1994 e a primeira de fevereiro de 1995, diferindo do observado no trópico. Também constatou-se que apenas os sarandis mais altos, com média de 2,80m foram utilizados, e que *E. alba* nidificou nos estratos superiores. (FAPERGS)

602

ESTUDO DO CICLO REPRODUTIVO DE ARTIBEUS LITURATUS (OLFERS, 1818) (CHIROPTERA, PHYLLOSTOMIDAE). *Fernanda Michalski, Marta E. Fabián* (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Períodos reprodutivos em morcegos sofrem influência das condições ambientais, que por sua vez determinam maior ou menor abundância de alimentos. Em razão disto, populações de uma mesma espécie podem apresentar variações em seus ciclos reprodutivos, quando habitam área geográficas diferentes. O presente estudo visa definir o padrão reprodutivo de *Artibeus lituratus*, no sul do Brasil, contribuindo para o melhor conhecimento da biologia da espécie. O trabalho está sendo desenvolvido numa área de Floresta Pluvial Atlântica, localizada na Estação Experimental de Maquiné, município de Maquiné, RS (29° 54' S - 50° 19' W). Estão sendo executadas coletas mensais, com duração de três noites. Os exemplares capturados foram identificados, numerados, medidos, fixados em formal a 10% e conservados em álcool a 70%. As gônadas estão sendo processadas de acordo com técnicas histológicas usuais e coradas com hematoxilina - cosina. Constataram-se fêmeas grávidas em outubro e fevereiro, o que parece indicar poliestria bimodal. Em maio, as fêmeas apresentaram o ovário com folículos em fase intermediária de desenvolvimento e útero com glândulas endometriais pouco desenvolvidas. Em junho, as fêmeas apresentaram útero em fase proliferativa mais avançada do que no mês anterior. Estes dados indicam uma seqüência no desenvolvimento dos folículos e das características uterinas. Isto sugere que as fêmeas estejam em período fértil, entre junho e julho. As próximas coletas e correspondentes análise de gônadas irão complementar os dados sobre o ciclo reprodutivo das fêmeas e elucidar a atividade reprodutiva dos machos, ao longo do ano. (FAPERGS).

603

ESTUDO CONQUILIOLOGICO DE AMPULLARIA CANALICULATA LAMARCK (GASTROPODA: AMPULLARIIDAE) DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO TAIM, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL. *Maurício Oliveira* (Depto. de Zoologia, UFRGS/PRUNI), *Fernanda P. Ohlweiler* (Museu de Ciências Naturais da FZB/ CNPq), *Inga L. Veitenheimer-Mendes* (Depto. de Zoologia, UFRGS).

As espécies do gênero *Ampullaria* Lamarck constituem-se nos gastrópodes límnicos sulamericanos que atingem os maiores tamanhos e, normalmente quando presentes, constituem populações bastante numerosas e heterogêneas em termos de concha. Este fato pode ser observado na Estação Ecológica do Taim, Rio Grande do Sul. Estudo realizado naquela área de preservação, durante os anos de 1987 a 1988, possibilitaram, através de coletas estacionais, obter material expressivo de conchas, aproximadamente 400, de *Ampullaria canaliculata* cujo estudo em termos morfológicos e conquiliométricos constituiu-se em um parâmetro auxiliar importante para a definição dessa espécie que apresenta uma concha bastante variada, quer em termos de forma quer quanto a presença ou ausência de estrias, ao aspecto externo martelado ou liso, à espira achatada ou cônica. Estudos semelhantes realizados com populações de *A. canaliculata* ocorrentes na Argentina (Cazzaniga, 1987) e de outros locais do estado do Rio Grande do Sul (Veitenheimer-Mendes & Ohlweiler, inédito; Veitenheimer-Mendes & Danieli, inédito) possibilitarão estabelecer um padrão conquiliológico para a espécie.

604

COMPORTAMENTO DE FELLIPONEA DALL, 1919 (GASTROPODA: AMPULLARIIDAE) EM LABORATÓRIO: OBSERVAÇÕES PRELIMINARES. *Fábio A. Faraco* (Depto. de Zoologia, UFRGS / CNPq), *Daniel Pereira* (Museu de Zoologia, UNISINOS), *Inga L. Veitenheimer-Mendes* (Depto. de Zoologia, UFRGS).

As três espécies do gênero *Felliponea* Dall, 1919, têm ocorrência atual restrita à bacia do rio Uruguai. No passado tiveram uma distribuição mais ampla, conforme registros subfósseis. A literatura está restrita às descrições originais, baseadas apenas nas conchas, e registros de ocorrência (SCOTT, 1957; CASTELLANOS & FERNÁNDEZ, 1976; BONETTO & TASSARA, 1987/8). Desde maio de 1995 estão sendo mantidos em aquários com aerizadores quatro exemplares coletados no rio Piratini, Bossoroca - RS, sendo dois em substrato de conchas trituradas e dois em substrato de areia grossa. São oferecidas folhas de alface como alimento. O comportamento é anotado diariamente, juntamente com a temperatura da água. Periodicamente é aferido o pH. De maio a julho a temperatura variou de 16 a 23,5 °C e o pH de 7,2 a 7,4. Os animais passaram praticamente o tempo todo enterrados. Em 13 de junho (23,5 °C) um dos exemplares passou o dia deslocando-se sobre o substrato e as paredes do aquário, estando enterrado no dia seguinte (20°C). Os ampularídeos *Ampullaria* Lamarck e *Asolene* Orbigny de ambientes límnicos no RS, que literalmente desaparecem durante o outono e o inverno, mostram em laboratório um comportamento totalmente distinto (VEITENHEIMER-MENDES, informação verbal) do apresentado pelos exemplares de *Felliponea*. As observações continuarão durante a primavera e o verão.

605

LEVANTAMENTO PRELIMINAR DE MOLUSCOS E BIOTA ACOMPANHANTE NA LAGOA DE ARARUAMA, RIO DE JANEIRO, BRASIL: EXAME DE UM FURO DE SONDAGEM. *Gisela Bruschi, Cláudia Blum* (Depto. de Zoologia, UFRGS/FAPERGS), *Vera Lúcia Lopes-Pitoni*

(Museu de Ciências Naturais da FZB), *Inga L. Veitenheimer-Mendes* (Depto. de Zoologia, UFRGS).

A Lagoa de Araruama localiza-se em área de restinga, em Cabo Frio, Rio de Janeiro. Trata-se de uma laguna pois tem comunicação permanente com o mar através de uma canal natural. Mede cerca de 45 km de comprimento, 10 km de largura e profundidade média de 2,5 m (TINOCO,1958). O exame de amostras datadas (C-14), provenientes de um furo de sondagem de 3,97m de profundidade, localizado em um saco situado no extremo oeste da laguna, mostrou a ocorrência de uma tafocenose constituída principalmente por conchas de moluscos, carapaças de foraminíferos e de ostracodes. A maior diversidade em termos qualitativos e quantitativos dos organismos tirados localizou-se na profundidade de 134 a 228 cm, correspondendo a uma idade entre 2500 a 5700 anos A.P.. O conhecimento das espécies de uma comunidade que povoou uma determinada região representa um parâmetro valioso, cujas informações podem subsidiar dados sobre a evolução do paleoambiente e do clima passado, possibilitando estabelecer deduções sobre a provável evolução ambiental da região.

606 **O PRIMEIRO ESTÁDIO JUVENIL DE *AEGLA PLATENSIS* SCHMITT, 1942 (CRUSTACEA, DECAPODA, AEGLIDAE).** *Karina A. Keuncke, Georgina Bond Buckup.* (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

A grande diversidade de estágios e estádios das larvas de crustáceos decápodos, especialmente entre os grupos dos Anomura, enseja investigações com o objetivo de identificar as formas eclodidas e a funcionalidade dos apêndices. Dentre os Anomura destaca-se o único grupo de caranguejos de água-doce, gênero *Aegla*, endêmicos da América do Sul. Os experimentos iniciaram-se com a espécie *Aegla platensis* procedente do Arroio do Mineiro, Município de Taquara, RS. Da câmara subabdominal de uma fêmea ovada foram retirados oito ovos e colocados em placas de Petri, utilizando-se a metodologia sugerida por Rodrigues (1976). Após a eclosão, os indivíduos em primeiro estágio de desenvolvimento foram fixados em álcool 70%. As estruturas consideradas importantes na identificação dos estádios pós-embrionários tais como antênulas, antenas, mandíbulas, maxíbulas, maxilas, maxilípodos, pereiópodos, telso e urópodos foram analisados, descritos e desenhados em câmara lúcida. Discute-se a morfologia do recém eclodido comparando-a com aquela do adulto. Verificou-se que o desenvolvimento de *A. platensis* é do tipo direto, sem estágios larvais livre natantes. Os indivíduos eclodem como juvenis utilizando o abdome para sua locomoção à semelhança do adulto e se desloca sobre o substrato com o auxílio dos pereiópodos. O hábito bentônico e, conseqüentemente, a alimentação do tipo omnívora reflete-se, principalmente, na morfologia dos quelípodos e peças bucais, que já estão formadas e funcionais, constituindo um forte indício da fase juvenil. Estas características corroboram as hipóteses de que o desenvolvimento direto e a eclosão de um juvenil bentônico são características de espécies que vivem sob uma pressão de seleção em ambientes lóticos continentais com poucos recursos planctônicos alimentares disponíveis. (CNPq)

607 **MORFOLOGIA DO APARELHO REPRODUTOR EM *Parastacus brasiliensis* (Von Martens, 1869) (CRUSTACEA, DECAPODA, PARASTACIDAE).** *Alexandre O. de Almeida, Georgina B. Buckup e Ludwig Buckup* (Dept^o. de Zoologia, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul)

A Família Parastacidae, que reúne os lagostins de água doce do hemisfério sul, está representada no Brasil (RS, SC) pelo gênero *Parastacus* Huxley, 1879, com seis espécies. Não se encontrou até aqui alguma característica externa que permita diferenciar machos e fêmeas de *Parastacus* de modo seguro, uma vez que o primeiro par de pleópodos está ausente nos representantes do gênero e que coexistem, num mesmo animal, gonóporos de ambos os sexos. Estes fatos levaram a emissão da hipótese de que o grupo possa exibir alguma forma de hermafroditismo. Exemplares de *P. brasiliensis* foram capturados, à noite, com armadilhas especiais no Arroio Negro (bacia do Rio Guaíba), município de Mariana Pimentel (RS). Em laboratório, os animais tiveram seus aparelhos reprodutores dissecados. Verificou-se que os lagostins apresentam gônadas com forma e estrutura próprias de cada sexo. Os exames histológicos apontam para a capacidade de produção de ovos e de espermatozóides, conforme o sexo. No entanto, constatou-se a existência constante de dois pares de dutos genitais retilíneos que originam-se das regiões laterais de testículos ou ovários; um par anterior que se estende em direção aos gonóporos próprios das fêmeas (nos coxopoditos do terceiro par de pereiópodos) e um par posterior que se estende em direção aos gonóporos característicos dos machos (nos coxopoditos do quinto par de pereiópodos). Exemplares de *P. brasiliensis* estão sendo mantidos em cultivo com o objetivo de verificar-se qual a funcionalidade dos referidos dutos pelo acompanhamento plurianual dos ciclos reprodutores.(CNPq)

608 **EFEITO DOS NUCLEOTÍDEOS DA GUANINA SOBRE O ACÚMULO DE AMPc INDUZIDO POR GLUTAMATO EM HIPOCAMPO DE RATOS JOVENS.** *Luciana F. Cardoso, Ana R. L. Ramos, Lúcia H. Martini, Carla I. Tascá, Diogo O. Souza.*(Departamento de Bioquímica, IB, UFRGS;

*Departamento de Bioquímica, CCB, UFSC).

Glutamato (GLU) é o principal neurotransmissor no SNC de vertebrados, com importantes funções em processos fisiológicos e na toxicidade celular. Ao interagir com seus receptores evoca diversos eventos bioquímicos, como a modulação da atividade da Adenilato Ciclase (AC). Recentes estudos em nosso laboratório mostraram que os Nucleotídeos da Guanina (NG) interferem na ligação de GLU a seus receptores e na fosforilação de proteínas gliais provocada por GLU. Este estudo pretende investigar como os NG modulam o acúmulo de AMPc induzido por GLU

e análogos. Nós também estudamos a relação entre o acúmulo de AMPc induzido por GLU e o sistema purinérgico. Fatias de hipocampo de ratos jovens (15-18 dias) eram incubadas em Krebs-Ringer glicose por 1 h a 37°C. NG eram incubados por 10 min e GLU ou agonistas (NMDA, Kainato, AMPA, ACPD e Quisqualato) por mais 10 min. Para avaliar o efeito do sistema purinérgico as fatias eram incubadas com ADA antes da adição de GLU ou agonistas. O acúmulo de AMPc foi medido pelo método de radioimunoensaio. Verificamos que GLU 5 mM, ACPD 0,1 mM e Quisqualato 0,1 mM provocaram o acúmulo de AMPc, tendo seu efeito abolido quando ADA estava presente no meio. Os NG 1 mM e 5 mM não alteraram os níveis basais de AMPc mas antagonizaram o efeito do GLU, ACPD e Quisqualato. Concluímos que GLU altera os níveis de AMPc via receptores metabotrópicos de modo Adenosina dependente e que os NG são hábeis em impedir o acúmulo de AMPc evocado por GLU. Estes dados são de grande importância, considerando os efeitos fisiológicos e patológicos induzidos por GLU. (CAPES, CNPq, FINEP, FAPERGS).

609

EFEITO DO CONGELAMENTO SOBRE A LIGAÇÃO DO GLUTAMATO E DO KAINATO EM SNC DE PINTOS. C. B. Livi, S. Ingrid, D. O. Souza (orientador). (Departamento de Bioquímica - Instituto de Biociências - UFRGS)

A transmissão de sinais entre os neurônios é iniciada pela liberação de neurotransmissores na fenda sináptica que se ligam a receptores da membrana pós-sináptica. Sabe-se que o congelamento pode provocar a desnaturação destas proteínas. Em nosso grupo notamos uma diferença no efeito do congelamento sobre a ligação de [³H]Glu e [³H]GTP-N. Também foi constatado que existem dois sítios de diferentes afinidades para o glutamato. O trabalho que irá constituir a dissertação de bacharelado irá utilizar cérebro de pintos e [³H]Ka como modelo experimental. Deste modo consideramos importante estudar o comportamento do glutamato e do kainato quanto ao congelamento para poder melhor analisar os resultados. Comparou-se o "binding" verificado em membrana fresca (preparada no dia) com aquele em membrana congelada. Também verificamos o efeito da velocidade de centrifugação sobre o "binding" (12000 g e 27000 g). O "binding" do kainato se manteve estável enquanto que o "binding" do glutamato foi significativamente reduzido pelo congelamento. O mesmo foi observado quanto as velocidades. Estes resultados sugerem que o congelamento afeta de forma diferenciada os receptores glutamatérgicos. (PROPESP-UFRGS, CNPq, CAPES, FAPERGS)

610

EFEITOS DOS NUCLEOTÍDIOS DA GUANINA EM CONVULSÕES INDUZIDAS POR ÁCIDO QUINOLÍNICO EM CAMUNDONGOS. Jorge F. Maraschin, Alexandre S. Perla e Diogo O. G. Souza. (Departamento de Bioquímica, Instituto de Biociências, UFRGS).

É conhecido o fato do ácido quinolínico agir sobre o receptor glutamatérgico ionotrópico do tipo N-Metil-D-Aspartato (NMDA). A sua interação com o receptor NMDA produz convulsões e efeitos excitotóxicos *in vivo*. Há também evidências que os nucleotídeos da guanina alteram a interação do glutamato com seu receptor através de uma ação antagonista sobre sítios de ligação. O objetivo do trabalho foi investigar os efeitos dos nucleotídeos da guanina sobre convulsões induzidas por aumento da atividade do sistema glutamatérgico. 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 7 grupos, recebendo uma injeção de nucleotídeos da guanina GMP, GDP, GDP βS, GTP e GTP γS, respectivamente, e 2 grupos controles que receberam salina e Mk-801 (antagonista glutamatérgico). Cinco minutos depois, uma dose convulsivante de ácido quinolínico (9,2mM) foi administrada e o comportamento do camundongo observado por 10 minutos. Os resultados demonstram que todos os animais que receberam salina, GDP βS, GTP, GTP γS e ácido quinolínico convulsionaram, enquanto que os tratados com GMP (P< 0.0002) e Mk-801 (P< 0.00001) não convulsionaram. Os animais tratados com GDP 55% apresentaram convulsões, enquanto que os outros 45% não. Estes resultados demonstram que apenas o Mk-801 e o GMP protegem significativamente os animais contra convulsões induzidas por ácido quinolínico. Estes dados suportam a hipótese de que os nucleotídeos da guanina alteram a interação do glutamato com o receptor do tipo NMDA. (CNPq, FAPERGS e FINEP).

611

DOENÇA DE HUNTINGTON (HD): PROTEÇÃO COM GUANOSINA-MONOFOSFATO (GMP) EM UM MODELO EXPERIMENTAL EM RATOS. César Malcon, Fábio Komlos, Maurício Saueressig, Diogo de Souza (Deptº de Bioquímica, UFRGS)

A HD é uma doença genética, que inicia geralmente na meia-idade, caracterizando-se por atrofia estriatal. Os pacientes apresentam-se com movimentos coreiformes, déficits de memória e alterações de humor. Um modelo experimental, baseado em injeções intraestriatais de Ácido Quinolínico (QA), um agonista de receptores glutamatérgicos, está bem estabelecido. Há várias evidências de proteção de lesões excitotóxicas com administração prévia de antagonistas NMDA. Um desses, o MK801, já foi utilizado nesse modelo experimental e preveniu as lesões. Decidimos analisar o efeito *in vivo* do GMP, com base nas evidências recentes de seu antagonismo da excitotoxicidade do Glutamato. Três grupos de ratos machos Wistar com 3 meses de idade receberam injeções intraestriatais, como se segue: 1)QA 180 nMol; 2)QA 180 nMol mais GMP 360 nMol; 3)Sham (controle cirúrgico). As soluções foram tamponadas a pH 7.4 com tampão fosfato. O grupo 3 recebeu apenas a solução tampão. Duas semanas após as injeções, observamos que o padrão de hiperlocomoção noturna dos animais com HD não ocorreu no grupo tratado com GMP (grupo 2), indicando proteção. Ainda realizamos as tarefas de campo aberto, esquiv

inibitória e esquiva ativa, sobre as quais não existem dados na literatura em ratos com HD. Não encontramos diferença, o que pode ser interpretado como nenhum déficit de memória em consequência da lesão, ou déficits sutis não detectáveis pelas tarefas utilizadas. Com 5 semanas foi feita histologia dos animais confirmando a proteção observada nas tarefas comportamentais. Os resultados confirmam que o GMP pode prevenir as lesões excitotóxicas *in vivo*, reforçando seu papel antagonista de receptores glutamatérgicos, até então demonstrado apenas *in vitro*. (CNPq).

612 **DEMONSTRAÇÃO DA EXISTÊNCIA DE DOIS SÍTIOS DE LIGAÇÃO PARA NUCLEOTÍDEOS DA GUANINA EM SNC DE RATOS.** *Alan C. Medeiros, Maribel A. Rubin, Diogo O. Souza (orientador).* (Depto. de Bioquímica, I.B. - UFRGS)

A maioria das sinapses no SNC usa o glutamato como neurotransmissor. A ativação de receptores glutamatérgicos pode modular a atividade de sistemas de segundos mensageiros ou fluxos iônicos transmembrana. Todavia, há evidências que determinadas situações patológicas bem como doenças crônicas neurodegenerativas, podem estar associadas a uma ação neurotóxica do glutamato. Inúmeros estudos demonstram que NG modulam a transmissão glutamatérgica através de mecanismos diferentes dos observados em outros sistemas neurotransmissores. O nosso trabalho objetiva demonstrar a existência de dois sítios de ligação para os NG, em membranas preparadas a partir do cérebro de ratos adultos. A incubação destas membranas com [³H]GTP-N se deu de três formas. A primeira, com apenas uma incubação e uma lavagem para remover o [³H]GTP-N não ligado, demonstra a ligação em dois sítios. A segunda, uma incubação com GTP-N e três lavagens seguida de outra com [³H]GTP-N e uma lavagem, indica um único sítio de baixa afinidade. E a última, incubação de [³H]GTP-N e três lavagens, um sítio de alta afinidade. Supomos, baseados em dados anteriores, que o segundo sítio, alta afinidade, seja a proteína G, enquanto o primeiro se localize na face externa e, provavelmente seja o receptor glutamatérgico o que explicaria a ação neuroprotetora dos NG. (CNPq)

613 **EXTRAÇÃO DE UMA ATP DIFOSFOHIDROLASE (EC 3.6.1.5) EM MEMBRANA SINÁPTICA DE CÉREBRO DE RATO.** *Letícia S. Koester, Tanara Emanuelli, Ana M. O. Battastini, João J. F. Sarkis (orientador).* (Departamento de Bioquímica, Instituto de Biociências, UFRGS).

ATP difosfohidrolases (Apirase, EC 3.6.1.5) são enzimas que podem hidrolisar tri- e di-fosfonucleosídeos a seus equivalentes monofosfonucleosídeos e fosfato inorgânico. Uma vez que o ATP é considerado um importante neurotransmissor no sistema nervoso central, tem sido proposto que esta enzima, junto com a 5'-nucleotidase, exerce um papel indispensável na completa hidrólise de ATP à adenosina na fenda sináptica. O conhecimento de que se esta enzima é periférica ou intrínseca à membrana sináptica, poderá ser importante para um maior entendimento de sua função e possíveis interações com outros componentes da membrana. Com esse objetivo, neste trabalho, realizamos a extração da atividade ATPásica e ADPásica da membrana sináptica através da exposição da mesma a um tampão (Tris HCl 10mM, pH 7.4) contendo, ou não, os seguintes agentes: NaCl 0,5M (baixa força iônica); DTT 2mM (agente redutor); DTT 2mM + NaCl 0,5M (agente redutor e baixa força iônica); KCl 3M (alta força iônica); EDTA 10mM (agente quelante) e carbonato de sódio 0,1M (condições alcalinas), que são conhecidamente capazes de extrair seletivamente proteínas periféricas de membrana. Após centrifugação, a atividade enzimática presente no "pellet" e sobrenadante foi ensaiada e determinada quantitativamente por métodos colorimétricos. Os resultados sugerem que esta ATP difosfohidrolase apresenta um comportamento de proteína integral de membrana, já que em nenhuma das condições acima ocorreu extração de quantidade significativa da enzima. (FINEP, CNPq).

614 **EXTRAÇÃO DE UMA ATP DIFOSFOHIDROLASE (EC 3.6.1.5) DE MEMBRANA SINÁPTICA DE CÉREBRO DE RATOS POR TRITON X-114.** *Tanara Emanuelli, Letícia S. Koester, Ana M. O. Battastini, João J. F. Sarkis (Orientador).* (Departamento de Bioquímica, Instituto de Biociências, UFRGS).

Membranas sinápticas isoladas por fracionamento subcelular de homogenato de cérebro de ratos apresentam uma atividade de hidrólise para o ATP e o ADP pela ação de uma ATP difosfohidrolase (EC 3.6.1.5). A hidrólise desses nucleotídeos, por sua vez, está relacionada com funções importantes no sistema nervoso como neurotransmissão, co-transmissão e neuromodulação. Considerando que proteínas integrais de membrana formam micelas com detergentes não-iônicos, foi investigada a possibilidade de isolamento dessa enzima por separação de fases através de tratamento com Triton X-114. Com o objetivo de elucidar a localização da enzima com relação a membrana, realizou-se uma extração com esse detergente, uma vez que este dado é importante para um melhor conhecimento da sua função e possíveis interações com outros componentes da membrana. Este trabalho descreve condições experimentais para a separação com solução de Triton X-114. Membranas sinápticas foram solubilizadas a 0-4°C em uma solução de Triton X-114 1% em Tris HCl 10mM, pH 7.4, 0,15M NaCl. A seguir este material foi submetido a separação de fase a 30°C sobre um colchão de sacarose 6%. Este procedimento leva a formação de duas fases: aquosa e rica em detergente. Ambas as fases foram ensaiadas para atividade ATPásica e ADPásica bem como determinação de proteína. Os resultados obtidos por determinação quantitativa demonstraram que a atividade ATPásica e ADPásica ficam concentradas na fase detergente indicando um comportamento de proteína integral de membrana para esta enzima. (FINEP, CNPq).

615**QUIMIOLUMINESCÊNCIA E TBARS INDICAM QUE A INIBIÇÃO DAS ATIVIDADES ATPásica E ADPásica DE MEMBRANA SINÁPTICA DE CÉREBRO DE RATOS POR RADICAIS LIVRES ESTÁ RELACIONADA À PEROXIDAÇÃO LIPÍDICA.***Marion Vietta, Silvana S. Frassetto, Ana M. O. Battastini, Adriane Belló-Klein, Cleci Moreira, João J. F. Sarkis, R. D. Dias.* (Departamento de Bioquímica e Departamento Fisiologia - UFRGS).

A membrana sináptica isolada por fracionamento subcelular de homogenato de cérebro de ratos apresenta uma atividade ATP-difosfoidrolásica (EC 3.6.1.5) que hidrolisa ATP e ADP como substratos. A ATP-difosfoidrolase participa de uma cadeia enzimática com uma 5'-nucleotidase na hidrólise completa do ATP até adenosina na fenda sináptica durante a neurotransmissão. Neste trabalho, nós demonstramos que a inibição (40-50%) da ATP-difosfoidrolase por radicais livres produzidos pela reação de Fenton ($H_2O_2 + Fe^{2+} \rightarrow OH^- + OH + Fe^{3+}$) está relacionada à peroxidação lipídica. Quando as membranas sinápticas são expostas aos radicais livres a atividade ATP-difosfoidrolásica é inibida e o aumento da emissão de quimioluminescência e da formação de TBARS (substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico) indicam um aumento da peroxidação lipídica. Além disso, estes efeitos de aumento da peroxidação lipídica e inibição da atividade ATP-difosfoidrolásica por radicais livres são completamente prevenidos pela vitamina E (trolox), o que confirma que provavelmente esta inibição enzimática é causada pela peroxidação lipídica. Os resultados indicam que a degradação do ATP como neurotransmissor pela atividade ATP-difosfoidrolásica de membrana sináptica de cérebro de ratos é afetada pelo aumento da peroxidação lipídica no processo de estresse oxidativo. (CNPq, CAPES, FINEP).

616**EFEITO DA FENILALANINA SOBRE A ATIVIDADE DA ENZIMA HEXOQUINASE DE CÓRTEX CEREBRAL DE RATOS JOVENS.***Tatiane da Silva, Fabiana Ajnhorn, Maria F. A. Severigi, Cristiani Bürger, Moacyr Wajner, Clóvis M. D. Wannmacher (orientador).* (Departamento de Bioquímica, Instituto de Biociências, UFRGS).

A fenilcetonúria é um erro inato do metabolismo causado pela deficiência de fenilalanina hidroxilase hepática, que converte a fenilalanina (Phe) em tirosina. Caracteriza-se clinicamente por anormalidades bioquímicas e neurológicas. A Phe e seus metabólitos acumulam nos tecidos de pacientes não tratados. Altos níveis de Phe diminuem a captação de glicose "in vitro" por fatias de cérebros de ratos, provavelmente por inibição da atividade de enzimas ATP-dependentes. O objetivo deste trabalho foi estudar os efeitos de diferentes concentrações de Phe sobre a atividade da hexoquinase (HK), enzima chave da glicólise, de córtex de ratos com 35 dias de idade. Nossos resultados, entanto, mostraram que concentrações na ordem de 1, 2 e 5 mM de Phe aumentam significativamente a atividade da HK, indicando que a inibição da glicólise pode ocorrer em outra etapa. (CNPq, PROPESP/UFRGS, FAPERGS, FINEP)

617**ATIVIDADE DA Na^+/K^+ -ATPase NA DOENÇA DO XAROPE DO BORDO: ESTUDOS "IN VITRO".***Fabiana Ajnhorn, Tatiane da Silva, Cristiane Bürger, Maria F. A. Severini, Ângela T. S. Wyse, Moacyr Wajner, Clóvis M. Wannmacher (orientador).* (Departamento de Bioquímica, Instituto de Biociências, UFRGS).

A doença do Xarope do Bordo (MSUD) é um erro inato do metabolismo causado pela deficiência de uma desidrogenase de aminoácidos ramificados (leucina, isoleucina, valina), causando acúmulo destes e de seus cetoácidos, com conseqüentes lesões cerebrais, cuja patogênese é desconhecida. A Na^+/K^+ -ATPase é uma enzima de membrana responsável por 40-50% do consumo de energia pelo cérebro e sabidamente inibida por substâncias hidrofóbicas. O principal objetivo deste trabalho é o estudo do efeito dos aminoácidos ramificados e seus cetoácidos sobre a atividade da enzima Na^+/K^+ -ATPase em membrana sináptica de córtex cerebral de ratos de 35 dias. Os resultados mostraram inibição da enzima nas concentrações de 0,1 a 1,0 mM, similares às encontradas na doença humana, sugerindo que esta seja um dos fatores responsáveis pela gênese das alterações cerebrais. (FAPERGS, CNPq, PROPESP, CAPES)

618**CARACTERIZAÇÃO FUNCIONAL DO SÍTIO DE INIBIÇÃO DA Na^+ , K^+ -ATPase DE MEMBRANA PLASMÁTICA SINÁPTICA DE CÓRTEX CEREBRAL DE RATOS PELA FENILALANINA E SEUS METABÓLITOS.***G. Bolognesi, A. T. S. Wyse*, M. Wajner, C. M. D. Wannmacher (orientador).* (Departamento de Bioquímica-UFRGS e Departamento de Ciências Fisiológicas, FURG*).

A fenilcetonúria é um erro inato do metabolismo causado pela deficiência de fenilalanina hidroxilase hepática, resultando no acúmulo de fenilalanina (Phe) e seus metabólitos no sangue e tecidos destes pacientes. A Na^+ , K^+ -ATPase tem um papel fundamental no SNC. Em estudos anteriores demonstramos que a Phe e seus metabólitos inibem a atividade da enzima. O presente trabalho tem por objetivo caracterizar o sítio de inibição da Na^+ , K^+ -ATPase na membrana plasmática sináptica de córtex cerebral de ratos pela Phe e seus metabólitos. Os resultados sugerem que a Phe e seus metabólitos competem pelo mesmo sítio na molécula da enzima e que a inibição causada por estas substâncias está relacionada com a hidrofobicidade da molécula. Nossa hipótese é de que essas substâncias se ligam a um sítio na enzima próximo ao sítio de fosforilação, impedindo o acesso à água, a qual é essencial para a desfosforilação da enzima. (FAPERGS, CNPq e PROPESP-UFRGS).

619**AÇÃO IMUNOMODULATÓRIA DE ALGUNS ÁCIDOS ORGÂNICOS SOBRE A BLASTO-GÊNESE DE LINFÓCITOS HUMANOS ESTIMULADOS POR POKEWEEED MITOGÊNIO.**

Mauren P. Rocha, Aristóteles A. Pires, Clóvis M.D. Wannmacher, Lia Blazina, Katia S.D. Santos, Moacir Wajner. (Departamento de Bioquímica, IB, UFRGS e Unidade de Genética Médica do HCPA).

Acidemias orgânicas são erros inatos do metabolismo nos quais usualmente um ácido orgânico sozinho ou acompanhado por seus precursores e/ou derivados acumulam-se nos tecidos dos indivíduos afetados. Alguns pacientes afetados por estes distúrbios apresentam infecções recorrentes. Suspeitamos então que estes ácidos possam agir como imunossupressores. Considerando que o cultivo “in vitro” de linfócitos periféricos humanos estimulados por mitogênicos é um teste comprovado para avaliação de deficiências do sistema imunológico, bem como do efeito de substâncias sobre a resposta imune, neste trabalho estudamos a ação de 25 ácidos orgânicos sobre a proliferação “in vitro” de linfócitos periféricos humanos. Os ácidos orgânicos (1 a 5 mM) eram adicionados separadamente às microculturas, contendo 100.000 linfócitos periféricos humanos, 20% de plasma autólogo e pokeweed mitogênio como mitogênio. As células foram cultivadas por 144 horas à 37 °C em uma atmosfera de 5% de CO₂ em ar. Sua reatividade era determinada pela incorporação de timidina triciada ao DNA celular e comparada àquela das culturas controles (sem qualquer ácido orgânico). Entre os ácidos testados verificamos uma forte imunossupressão “in vitro” causada pelos ácidos propiônico e α -cetoisovalérico. Baseados nestes resultados, sugerimos uma avaliação do sistema imunológico dos pacientes afetados por acidemias orgânicas onde altos níveis destes ácidos são encontrados. (CNPq, FAPERGS, PROPESP/UFRGS).

620**DESEMPENHO DE RATAS EM CAMPO ABERTO: EFEITOS DO ESTRESSE CRÔNICO POR IMOBILIZAÇÃO.**

Mariana B. Michalowski, Giovana D. Gamaro, Dayenne H. Catelli, Marcia H. Xavier, Carla Dalmaç. (Departamento de Bioquímica, Instituto de Biociências, UFRGS).

Já é conhecido e descrito por vários autores o efeito do estresse sobre a memória de ratos. Pretendemos com esse trabalho analisar o efeito do estresse crônico sobre a tarefa de campo aberto. Ratas Wistar, adultas, foram submetidas à imobilização por 1h, 5 dias por semana, durante 40 dias, ao fim dos quais foram pesadas e expostas à tarefa de campo aberto. Essa se dá durante 5 min, durante os quais são medidas as respostas de orientação. Foram analisados também o *n*₀ de cruzamentos (como medida de atividade motora), *n*₀ de bolos fecais e latência para deixar o *l*₀ quadrado (como índice de ansiedade). A sessão de teste foi realizada 24 h após a sessão de treino. A diferença do *n*₀ de respostas de orientação entre as sessões foi tomada como índice de memória para a tarefa. Dois grupos de animais serviram como controle: controle total (permaneceram em suas caixas-moradia durante todo o tratamento) e manipulado (sofreram a mesma manipulação que os estressados, sem serem submetidos à manipulação). Observou-se, ao final do tratamento, uma redução de peso significativa do grupo estressado em relação aos demais. Os animais do grupo controle apresentaram memória adequada para a tarefa (menor *n*₀ de respostas de orientação na sessão de teste, em relação à sessão de treino). Já os animais dos grupos manipulado e estressado não apresentaram diferença significativa no de respostas de orientação mostrando um efeito amnésico deste tratamento. Os demais parâmetros não apresentaram diferença significativa. Conclui-se que mesmo um estresse moderado, tal qual a manipulação, é capaz de afetar os mecanismos envolvidos na formação e/ou evocação da memória para essa tarefa. (CNPq, FAPERGS, PROPESP-UFRGS).

621**EFEITO DO ESTRESSE CRÔNICO SOBRE O CONSUMO DE DOCE EM RATOS FÊMEAS.**

Jaqueline Corrêa, Giovana Gamaro, João Marasca, Mariana Michalowski, Dayenne Catelli, Márcia Xavier, Carla Dalmaç. (Depto Bioquímica, IB, UFRGS).

A expressão do comportamento alimentar traduz um complexo sistema que pode ser influenciado por fatores emocionais. Em nosso laboratório, temos estudado os efeitos comportamentais do estresse crônico em ratos, tendo sido demonstrado o aumento do consumo de alimento doce por ratos machos estressados cronicamente. O presente estudo avaliou o consumo de doce em ratos fêmeas submetido ao mesmo modelo de estresse. Foram utilizados ratos Wistar, fêmeas, adultas, submetidas ao estresse por imobilização (moderado), 1h/dia, 5 dias/semana, por 40 dias, e estresse por manipulação (leve), 2 min/dia, 5 dias/semana, por 40 dias. Na última semana, os animais foram submetidos a jejum e expostos ao alimento doce (pellets) em compartimento diferente de suas caixas de moradia, durante 3 min/dia, sendo medido o consumo de pellets/ rato por 5 dias consecutivos. Os resultados mostraram efeito de ambos os modelos de estresse sobre o consumo de doce, bem como efeito do tempo sobre os grupos, inclusive dos controles, apresentando ainda interação nas duas variáveis. Concluímos que ambos os modelos de estresse (leve e moderado) são capazes de influenciar o comportamento alimentar dos ratos fêmeas através do aumento do consumo de alimento doce. (CNPq, FAPERGS, PROPESP-UFRGS).

622**INTERAÇÃO ENTRE ESTRESSE CRÔNICO E ISQUEMIA CEREBRAL TRANSITÓRIA NO DESEMPENHO DE RATOS NO CAMPO ABERTO.**

João A. Marasca, Rejane Schierholt, Analupe Webber, Carlos A. Netto, Carla Dalmaç. (Depto de Bioquímica, IB-UFRGS).

Tanto o estresse crônico quanto a isquemia cerebral transitória podem alterar o desempenho de ratos em diferentes tarefas comportamentais. Neste trabalho avaliamos a possibilidade de interação entre os efeitos do estresse crônico e da isquemia cerebral transitória em ratos expostos ao campo aberto. Foram utilizadas ratas Wistar, adultas, fêmeas que foram estressadas por imobilização 1h/dia, 5 dias/semana, durante 40 dias. Foram utilizados como controle

animais não manipulados. Após este período, os animais foram subdivididos em 2 grupos: isquêmicos e sham (falsa isquemia). A isquemia foi realizada com a eletrocauterização das artérias vertebrais e oclusão das carótidas comuns por 10 min. Passados 15 dias, os animais foram submetidos à exposição no campo aberto. Foram medidas em 2 sessões, resposta de orientação, número de cruzamentos e latência para deixar o primeiro quadrado. A seguir, os animais foram privados de água e submetidos a mais duas sessões de exposição ao campo aberto, o que também continha um bebedouro. Foi então avaliada a latência para achar água. Os resultados não mostraram efeito dos tratamentos no número de respostas de orientação ou de cruzamentos. Porém, houve efeito do estresse na latência para deixar o primeiro quadrado (interpretada como medida de ansiedade), o que não apareceu quando estes animais são isquemiados. Já na latência para achar água, os animais estressados apresentaram melhor desempenho na primeira sessão. Na segunda sessão houve uma redução na latência nos controles, o que não aconteceu nos estressados. Conclui-se que existe uma interação significativa entre isquêmicos e estressados, podendo ser positiva (interpretada como inversão da ansiedade) ou negativa (prejuízo na memória). [Apoio financeiro CNPq, PIBIC, FAPERGS].

623

EFEITO DA ADMINISTRAÇÃO DE ADRENALINA EM DOSES AMNÉSICAS SOBRE A MEMÓRIA DE ANIMAIS ALIMENTADOS E EM JEJUM. *Dayenne H. Catelli, Giovana D. Gamaro, Mariana B. Michalowski e Carla Dalmaç* (Departamento de Bioquímica, Instituto de

Biociências, UFRGS).

O estresse ativa uma rede complexa de hormônios, entre os quais a adrenalina. Esta apresenta um efeito modulador sobre a memória, onde doses moderadas são facilitadoras e doses altas são amnésicas. Entretanto, a adrenalina não cruza a barreira hematoencefálica. Pesquisadores sugeriram que alguns efeitos centrais da adrenalina pudessem ser mediados pela liberação periférica de glicose. Para testar esta hipótese, foram estudados os efeitos da administração de adrenalina sobre a memória de ratos alimentados e em jejum. Sabe-se que o jejum de 48 h em ratos causa depleção das reservas hepáticas de glicogênio, portanto, a administração de adrenalina nestes animais não provocaria aumento na glicemia e os conseqüentes efeitos centrais. Ratos Wistar fêmeas, adultos, foram submetidos à tarefa de esquiiva inibitória (EI-0,3mA). A sessão de treino ocorreu 48 h após a sessão de teste. A diferença entre os desempenhos nas sessões de treino e teste foi tomada como medida de memória. O tratamento com adrenalina (625 mg/kg) ou salina (grupo controle) injetados por via intraperitoneal foi realizado imediatamente após o treino. A administração de adrenalina apresentou efeito sobre a memória dos animais independente da condição prévia de alimentado ou em jejum. Assim, verificamos que o mecanismo de ação central da adrenalina, não deve ocorrer através da degradação do glicogênio hepático, ao menos no que se refere a sua ação sobre a memória (CNPq, FAPERGS).

624

MEDIDA DA CAPTAÇÃO DE GLICOSE NO HIPOCAMPO APÓS ESTRESSE CRÔNICO E AGUDO. *Giovana D. Gamaro, Marcia H. Xavier, Carla Dalmaç* (Departamento de Bioquímica, Instituto de Biociências, UFRGS).

A clássica ação dos glicocorticóides é de inibir a captação de glicose em tecidos periféricos. Existem trabalhos que sugerem que o mesmo ocorra no cérebro. Sabe-se que em situações de estresse existe uma ativação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal e há a liberação de glicocorticóides, entre outros hormônios. Este trabalho tem por objetivo comparar a captação de glicose no hipocampo (estrutura do cérebro com grande concentração de receptores para glicocorticóides), utilizando-se dois tratamentos de estresse, crônico e agudo. Foram utilizados ratos Wistar machos, adultos, os quais foram imobilizados 1 h por dia, 5 dias por semana durante 40 dias, no tratamento crônico e 1 h no tratamento agudo. A medida da captação de glicose foi realizada 24 h após o estresse. Os animais foram mortos por decapitação. O hipocampo foi dissecado e microfatiado em micropismas, os quais foram incubados em solução tampão Krebs-Ringer-bicarbonato, pH 7, contendo glicose 5 mM, em banho metabólico por 1 h com agitação (30 ag/min) em atmosfera de carbogênio. Foi então medida a captação de glicose pelo método da glicose oxidase, subtraindo-se a quantidade encontrada após a incubação da quantidade total conhecida antes da incubação. Os resultados foram expressos como mg de glicose consumido/mg de tecido/h de incubação. A captação de glicose foi inibida somente no estresse agudo, enquanto no crônico não houve este efeito. Podemos concluir que em resposta a um estresse agudo é mais marcante o efeito dos glicocorticóides, enquanto no crônico parece haver uma adaptação, não apresentando a ação destes hormônios sobre a captação de glicose (CNPq).

625

EFEITO DO ESTRESSE DA NATAÇÃO FORÇADA SOBRE A PERFORMANCE DE RATOS WISTAR EM ESQUIVA ATIVA E LABIRINTO DE MORRIS. *Rodrigo P. Pinto ; José Nobrega; Helena M. T. Barros; Stela M. K. Rates* (Departamento de Ciências Fisiológicas, Disciplina de

Farmacologia, FFCMPA).

O comportamento de imobilidade no teste da natação forçada de Porsolt tem sido interpretado como perda de motivação ou “desespero comportamental” e amplamente utilizado no screening de antidepressivos. No entanto, a utilização deste paradigma como modelo animal de depressão vem sendo contestada. Neste trabalho, foi avaliado o efeito da exposição de ratos Wistar a natação forçada sobre a resposta de escape em esquiiva ativa e Labirinto de Morris e sobre a preferência por solução de sacarose 7%. Os animais foram pré-expostos a natação, em água fresca (AF) ou água previamente utilizada por um outro animal (AS), por dez minutos, durante dez dias. O grupo AF

apresentou, nos dois primeiros dias, maior tempo de imobilidade e ambos os grupos apresentaram déficit apenas no teste de aprendizagem espacial em Labirinto de Água de Morris. Este déficit manteve-se por uma semana e não foi revertido pela administração de cloridrato de imipramina, de forma aguda ou prolongada, 15 mg/kg, i.p, duas vezes ao dia. Os resultados demonstram que embora a natação forçada não pareça ser um modelo específico de depressão, oferece interessantes possibilidades para o estudo das respostas do organismo ao estresse e como estas são influenciadas farmacologicamente. (FAPERGS).

626 **EFEITO DE LESÕES PRODUZIDAS POR ÁCIDO KAÍNICO NO HIPOCAMPO DE RATOS SOBRE A FOSFORILAÇÃO E IMUNOCONTEUDO DA GFAP.** *Simone P. Gottardo, Luis C. Manozzo, Guido Lenz, Christianne G. Salbego e Richard Rodnight.* Departamento de Bioquímica. Instituto de Biociências. UFRGS.

Lesões neurotóxicas no cérebro causadas por agentes excitotóxicos, tais como o ácido kaínico, resultam na morte neuronal e indução de gliose reativa, a qual é caracterizada pela proliferação e hipertrofia dos astrócitos. A GFAP (glial fibrillary acid protein), sintetizada exclusivamente pelos astrócitos, é o principal constituinte dos filamentos intermediários e utilizada como marcadora dessas células. A fosforilação de tal proteína causa despolimerização dos filamentos intermediários num processo supostamente relacionado com plasticidade envolvida na gliose. No presente trabalho, ácido kaínico (1nmol) foi injetado na área CA1 do hipocampo de ratos através de cirurgia estereotáxica, sendo que o hipocampo contralateral, no qual foi injetado solução salina, foi usado como controle. Para a análise do estado de fosforilação da GFAP foram cortadas microfatias de hipocampo, 0,4mm de espessura e 1 mm de diâmetro, incubadas com [32P] ortofosfato. As fosfoproteínas foram analisadas por eletroforese bidimensional (NEPHGE e SDS PAGE). O gel obtido foi exposto a filme de RX e a banda correspondente a GFAP identificada. A intensidade da fosforilação foi quantificada através da análise densitométrica dos auto-radiogramas. Para determinação do conteúdo de GFAP foi utilizado "imuno-blotting". A incorporação de 32P em GFAP diminui em hipocampo lesionado quando comparado ao controle no intervalo de 1 a 4 dias após a injeção, mas aumentou no intervalo de 14, 28 e 84 dias após a injeção. A variação do conteúdo protéico foi similar a incorporação de 32P. (FAPERGS, CNPq, FINEP, PROPESP, CAPES).

627 **EFEITO DO LÍTIU SOBRE A MEMÓRIA E A MORFOLOGIA DE CÉLULAS NEURONAIS DE RATOS ADULTOS.** *Paula P. Santos, Nice S. Arteni, Elizabete Rocha, Richard Rodnight, Carlos A. Netto.* (Departamento de Bioquímica, I.B., UFRGS).

Os sais de lítio são largamente utilizados no tratamento da mania e na profilaxia da psicose maníaco depressiva. Apesar disso, não existe uma adequada explicação sobre seu mecanismo de ação ou possíveis efeitos neurotóxicos. Trabalho anterior (E.Rocha e R.Rodnight, J.Neurochem. 63:1582,1994) demonstrou que ratos tratados cronicamente com cloreto de lítio (LiCl) apresentavam um aumento na fosforilação da GFAP (proteína glial marcadora de astrócitos), juntamente com um aumento da sua imunoreatividade no hipocampo. O presente trabalho tem como objetivo avaliar a possível neurotoxicidade do tratamento crônico com LiCl em ratos adultos. Avaliou-se: a) morfologia das células piramidais do hipocampo, b) efeito sobre a memória. Para tal, utilizamos ratos Wistar adultos tratados por 4 semanas com ração padrão, contendo LiCl na proporção de 60mmol/Kg, que produz uma lítemia estável de 0.6-1.2 mmol. Os ratos foram então submetidos a testes comportamentais em campo aberto (tarefa de habituação), esquila ativa e inibitória (tarefas aversivas). Subseqüentemente, os cérebros foram perfundidos, fixados e os cortes histológicos foram marcados com hematoxilina-eosina. Na análise comportamental, verificamos que os animais tratados realizaram menos cruzamentos que os controles no campo aberto, tiveram um grande tempo de latência na esquila inibitória e menos respostas de esquila e cruzamentos na esquila ativa. Nós interpretamos esses resultados como indicativo que o lítio afeta a atividade locomotora em todas as tarefas, mas não afeta a memória. A análise histológica não mostrou alterações na morfologia das células piramidais dos ratos tratados com lítio. (CNPq, FINEP, FAPERGS e PROPESP).

628 **ESTUDO ANATOMO-HISTOLÓGICO DE RATOS TRATADOS COM ADMINISTRAÇÃO ORAL DE PLANTA ALUCINÓGENA.** *Magali Z. Ghinzelli, Maria Eloisa Farias.* (Centro de Ciências Naturais e Exatas, Curso de Biologia, ULBRA).

Há muitas citações de pesquisas sobre o comportamento do Drogadito, mas praticamente inexistem estudos anatomo-histológicos, nesta área. Este estudo objetiva pesquisar os efeitos da planta "Rainha da Noite"-*Selenicereus grandiflorus* - sobre os tecidos do rato usuários. Os animais em experimento são ratos "Wistar" em que serão administradas doses orais de "Rainha da Noite". O princípio ativo deste alucinógeno é a Mescalina que pertence ao grupo do LSD, atuando diretamente sobre o Sistema Nervoso. Os tecidos pesquisados são: medula, estômago, intestino delgado, coração, sangue e fígado. As conclusões desta pesquisa dependem dos experimentos em andamento.(ULBRA).

629 **VERMICULTURA E VERMICOMPOSTAGEM: O TRABALHO CIENTÍFICO X CIÊNCIA POPULAR.** *Lisete M^a Ludwig, Verlaine M. Mendonça, Christa F. U. Knäpper.* (Departamento de Biologia. Centro de Ciências da Saúde. UNISINOS).

Fazendo um parâmetro comparativo, pode-se afirmar que existem duas metodologias e ambas funcionam quando bem executadas. Uma é viável pela pesquisa científica, a outra pela prática e experiência. A científica pode auxiliar a popular para bem desenvolver-se como também a popular pode servir para avaliar e mudar o método científico. Os modelos e técnicas populares funcionam justamente pela prática de experiências que os vermicultores vivem e praticam no seu dia-a-dia. Porém o científico, por mais pesquisado que seja, sem assistência, torna-se inviável.

630

PROJETO MADEIRA: ATIVIDADES DE EMBASAMENTO. *Alceu Lazzari, Nádia I.B. Jagmin.* Xiloteca - UNISINOS.

Para o estudo anatômico da madeira, é feito o processamento da amostra em corpos de prova nos três planos convencionais. A partir destes, são confeccionadas as lâminas para o exame microscópico, utilizando-se a técnica: cortes de espessura adequada para o estudo microscópico, seguindo a desidratação, coloração, hidratação e vedação com lamínula. Destacam-se os diferentes tipos de células e estruturas anatômicas aplicando-se o corante adequado que irá reagir com a composição química da estrutura que se deseja salientar. Concluída estas etapas inicia-se a fase de análise e descrição da estrutura anatômica da madeira. O estudo da estrutura anatômica do lenho proporcionará: * o conhecimento da qualidade de certas madeiras para lhes dar aplicações mais convenientes ou mais econômicas; * a identificação da madeira também pode responder questões comerciais do tipo "se determinada remessa de madeira está corretamente classificada"; * tomar conhecimento da riqueza natural do Brasil em madeiras. CNPq.

631

ESTUDO ONTOGÊNICO DA UTILIZAÇÃO DO GLICEROL POR CEREBELO DE RATOS. *Fabiano M. Nagel, Denise Bueno, Luciana M. Dei Ricardi, Maria E. B. Ferronato, Marcos L. S. Perry.* (Departamento de Bioquímica, Instituto de Biociências, UFRGS).

Nas primeiras horas de jejum pós-natal o lactato é o principal nutriente utilizado pelo sistema nervoso central (SNC). Durante o período de lactação dos ratos o SNC dos mesmos utiliza principalmente glicose e corpos cetônicos como nutrientes energéticos e para a síntese de lipídios. No período de lactação, no jejum e no exercício físico o glicerol sanguíneo encontra-se aumentado. Um dos destinos do glicerol é ser utilizado como substrato na síntese de glicose; outra possibilidade é a sua utilização como nutriente energético alternativo pelo SNC. No presente trabalho investigamos a utilização do glicerol como nutriente energético alternativo pelo SNC. A oxidação de glicerol a CO₂ por fatias de cerebelo de rato foi linear até a concentração de 1,0 mM; para a síntese de lipídios, a concentração de 1,0 mM de glicerol foi saturante. A utilização de glicerol para a oxidação até CO₂ por fatias de cerebelo de ratos de 1 dia, 10 dias e de ratos adultos foi equivalente à oxidação da glicose a CO₂ nas mesmas idades. Observamos também uma significativa utilização do glicerol por fatias de cerebelo para a síntese de lipídios. A partir destes resultados podemos concluir que o glicerol pode ser utilizado como um nutriente alternativo pelo SNC. (CNPq, FINEP, PROPESP/UFRGS).

632

DETERMINAÇÃO DAS CONDIÇÕES ADEQUADAS PARA A UTILIZAÇÃO DE NUTRIENTES ENERGÉTICOS PELO CEREBELO IN VITRO. *Luciana M. Dei Ricardi, Maria E. B. Ferronato, Fabiano M. Nagel, Denise Bueno, Marcos L. S. Perry.* (Departamento de Bioquímica, Instituto de Biociências, UFRGS).

O sistema nervoso central (SNC), na fase de rápido crescimento cerebral, utiliza principalmente glicose e corpos cetônicos como nutrientes energéticos. Nas primeiras horas de jejum pós-natal, o principal nutriente energético utilizado pelo SNC é o lactato. Esses nutrientes são utilizados, também, como substratos precursores para a síntese de lipídios. No presente trabalho, determinamos a concentração saturante de glicose e de lactato para a produção de gás carbônico (CO₂) e para a síntese de lipídios, por fatias de cerebelo de ratos de dez dias de idade. Determinamos, da mesma forma, o tempo adequado para a incubação do tecido. A glicose, na concentração de 5,0 mM, é saturante, tanto para a produção de CO₂ como para a síntese de lipídios. O lactato foi saturante na concentração de 10 mM para ambos os processos. A produção de CO₂ e a síntese de lipídios por ambos os nutrientes foi linear pelo período de uma hora. (CNPq, FINEP, PROPESP/UFRGS)

633

EFEITO DO RETINOL SOBRE A ATIVIDADE DA ORNITINA DECARBOXILASE EM CULTURAS DE CÉLULAS DE SERTOLI. *Luis Gustavo A. Neutzling; Felipe Dal Pizzol; José C. F. Moreira e Elena A. Bernard.* (Departamento de Bioquímica-UFRGS)

A enzima Ornitina Decarboxilase (ODC) está entre as principais enzimas de biossíntese de poliaminas. As poliaminas são encontradas tanto em procariontes como em eucariontes e estão implicadas em diversos processos fisiológicos como por exemplo: crescimento, proliferação, deiferenciação e estabilização dos ácidos nucleicos durante a ação das polimerases. A ODC devido a sua importância nos processos já citados, é uma das enzimas com mais rápida meia-vida observada em células testiculares. Sua atividade é modulada por inúmeros fatores de crescimento e hormônios, Trabalhos recentes tem demonstrado que o gene da ODC é muito sensível a agentes mutagênicos ou causadores de danos no DNA como a irradiação por U.V. Estes trabalhos justificam este efeito como uma proteção que impediria a célula de se dividir enquanto não estivessem reparados os danos causados à estrutura

da cromatina. Nossos trabalhos anteriores demonstraram que o tratamento com retinol causava danos a estrutura do DNA via reação de Fenton, devido a isto decidimos averiguar o efeito do tratamento com retinol sobre a atividade da ODC em células de Sertoli. Nossos resultados demonstraram que a ODC de células tratadas apresentavam uma redução na sua atividade em relação as células controle em 6 e 24 h de tratamento, a partir de 26 h havia uma recuperação na atividade destas enzima e em 48 h já podíamos observar um estímulo na atividade da ODC que superava em 50 % à atividade da ODC de células controle. Provavelmente este efeito se deva ao fato de que depois de 24 h os danos causados pelo retinol à estrutura do DNA já tenham sido reparados e as atividades enzimáticas dos genes inibidos por danos no DNA já tenham voltado ao normal.

634 ESTUDO DA MODULAÇÃO FENOTÍPICA DA CÉLULA CONJUNTIVA HEPÁTICA. *Vanessa D. F. Mello, Loredana Susin, Regina M. Guaragna* (Departamento de Bioquímica, Instituto de Biociências, UFRGS).

As células do tecido conjuntivo hepático, classificadas como perissinusoidais, parecem estar relacionadas com a homeostase e as modificações patológicas deste tecido. Estas células são conhecidas como miofibroblastos e lipócitos (células de Ito), e acumulam a maior parte do retinol em nosso organismo. Considera-se que a interconversão entre estes dois fenótipos seja controlado por agentes agressores, tais como álcool ou hipervitaminose A. A linhagem celular permanente GRX representa célula do tecido conjuntivo hepático. Esta linhagem, utilizada em nosso estudo, pode ser induzida "in vitro" a expressar o fenótipo lipocítico, quando tratada com retinol ou insulina-indometacina. Os parâmetros celulares e moleculares desta transformação fenotípica têm sido objeto de estudo. Investigou-se a presença de polifosfoinosítídeos, incubando-se 48h com fosfato [P32]. Estes fosfolipídeos foram extraídos das células com metanol/HCl e analisados por TLC (clorofórmio/metanol/acetona/ac. acético/água; 60:20:23:18:12). A cromatografia revelou a presença de polifosfoinosítídeos radioativos nos lipócitos que aumentam 30% após 2 min de tratamento com insulina e indometacina. Também estudou-se a atividade da fosfolipase A2. Os resultados revelaram uma diminuição da atividade desta enzima (50%) nos lipócitos. Indicando que o fenótipo miofibroblástico pode ser dependente da síntese de prostaglandinas e o lipocítico, do ciclo do fosfatidilinositol. (FINEP, CNPq).

635 EFEITO DO RETINOL SOBRE A ESTRUTURA DA CROMATINA: QUELANTES DE FERRO INIBEM O AUMENTO DA SENSIBILIDADE À DNase I INDUZIDO PELO RETINOL. *Felipe Dal Pizzol, Luis Gustavo A. Neutzling, Elena A. Bernard, José Cláudio F. Moreira.* (Departamento de Bioquímica - IB - UFRGS)

Vários fatores podem induzir o processo de diferenciação e divisão celular: os retinóides são um desses fatores. Tem-se postulado que, assim como os hormônios esteróides, os retinóides interagem diretamente com o material genético, modificando assim a conformação da cromatina. Assumindo que este efeito sobre a cromatina seja devido ao dano no DNA via reação de Fenton, nós decidimos investigar o efeito do tratamento com retinol sobre a estrutura da cromatina na presença ou não de um quelante de ferro. Foram utilizadas, em nossas culturas, células de Sertoli de ratos Wistar de 15 dias de idade. As células foram pré-tratadas com retinol 10mM por 6h, 24h e 48h. Células controle e tratadas com retinol receberam 10 mCi/ml [3H] metilimidina durante o período de cultura e algumas células receberam também 1,10 - fenantrolina 100mM. Depois do tratamento as células foram raspadas, o DNA foi isolado e quantificado, DNase I foi adicionada e depois de 30 min a reação foi parada e o meio de incubação foi centrifugado. Ambas as frações, pellet e sobrenadante, foram contados por radioatividade e os resultados foram analisados. O tratamento com retinol aumentou a sensibilidade do DNA a digestão pela DNase I e este efeito é tempo dependente. A inibição deste efeito pela 1,10 - fenantrolina, um quelante de ferro, pode indicar que o aumento da digestão pela DNase I é, provavelmente, uma consequência do relaxamento da conformação da cromatina para permitir o reparo de danos ao DNA induzidos, provavelmente, por radicais .OH produzidos na oxidação de Fe II numa reação de Fenton. (CNPq, PROPEP/UFRGS, FAPERGS)

636 EFEITO MODULADOR DO RETINOL NO TURNOVER DE FOSFOINOSÍTÍDIOS EM CULTURAS DE CÉLULAS DE SERTOLI DE RATOS IMATUROS. *Emerson A. Casali, Fátima C. R. Guma & Elena A. Bernard* (Departamento de Bioquímica, IB, UFRGS).

Tendo como base a hipótese de que o metabolismo do fosfatidilinositol possa ser um dos mecanismos de ação do retinol em células de Sertoli desenvolvemos o seguinte protocolo experimental. As culturas de células de Sertoli obtidas de ratos de 19 dias foram marcadas com 2 mCi/ml de myo [2-3H] inositol por 48h, lavadas com HBSS suplementado com 30 mg/ml de myo-inositol, pré-incubadas com 10 mM de LiCl por 10 min. e incubadas por 10 ou 20 min. na presença ou ausência de 10 mM de retinol. Após as células foram coletadas e os lipídios extraídos. Os inositol-fosfolipídios radioativos foram separados por TLC (placa impregnada com oxalato de potássio, clorofórmio/acetona/ metanol/ ác.acético/ H₂O (80:30:26:24:14)), identificados por co-migração de padrões e autoradiografia, a área de sílica correspondente, raspada e a radioatividade determinada. No tratamento de 20 min. foi observado declínio significativo do conteúdo total de inositol-lipídios, não havendo alteração na distribuição dos diferentes fosfoinosítídeos. A fase aquosa foi utilizada para determinar os níveis de inositois-fosfato, que foram separados por cromatografia em DOWEX 1 utilizando-se um gradiente de formiato de amônio. A análise da fase aquosa demonstrou aumento no inositol -1,4-P2 enquanto o inositol-1P diminuiu. Estes resultados apontam para uma

possível ação do retinol no metabolismo do fosfatidilinositol em células de Sertoli.(FINEP, CNPq e PROPEP-UFRGS.)

637 IDENTIFICAÇÃO DE GLICOSIL FOSFATIDILINOSITOL EM TESTÍCULOS DE RATO. Larissa R. de Oliveira, Emerson Casali, Juana L. Gamallo, Siomara C. Monteiro e Elena A. Bernard. (Departamento de Bioquímica, Instituto de Biociências, UFRGS).

Recentes estudos demonstraram que a hidrólise de glicosil fosfatidilinositol em membranas biológicas e subsequente liberação de inositol fosfoglicano, são respostas promovidas por diversos hormônios. No entanto, para alguns sistemas celulares como testículos de ratos, estudos sobre a presença de glicosil fosfatidilinositol são inexistentes. Neste trabalho, testículos de ratos de 15 dias foram incubados com 1[14C] galactose, 2[3H] manose, [14C] etanolamina, [14C] ácido palmítico. Após a incubação os testículos foram homogeneizados e extraídos com solventes orgânicos. A fração lipossolúvel foi submetida a TLC em dois sistemas: ácido e básico. As bandas com o Rf descrito para glicosil fosfatidilinositol foram raspadas, eluídas e quantificadas. Foi observado que somente galactose, manose e etanolamina foram incorporadas por este composto. Posteriormente, foram realizadas culturas de células de Sertoli de ratos de mesma idade. Estas células foram incubadas com diferentes precursores radioativos. Após a extração foi realizada a partição do sistema em fase orgânica e aquosa. As frações lipossolúveis foram submetidas aos mesmos procedimentos mencionados anteriormente. No pico correspondente ao glicosil fosfatidilinositol, observou-se a presença de glicosamina, galactose e inositol. As frações hidrossolúveis obtidas, foram purificadas através de colunas de DOWEX 1-X8. Em todos os casos se eluíram compostos com as propriedades descritas para inositol fosfoglicano marcados em cada cultura com o respectivo precursor radioativo. (CNPq, FINEP, PROPEP).

638 QUANTIFICAÇÃO DA ESFINGOMIELINA NA LINHAGEM GRX. Tanira G. Mello, Regina M. Guaragna & Fátima C. R. Guma (Departamento de Bioquímica, IB, UFRGS).

A linhagem celular GRX tem a capacidade de modular seu fenótipo entre miofibroblasto e lipócito. Esta diferenciação não é terminal e sim uma indução da expressão dos fenótipos miofibroblástico ou lipocítico por fatores locais ou sistêmicos. Quando se analisou a incorporação de [14C] acetato durante a conversão lipocítica e depois da ação de agentes mobilizadores de lipídios verificou-se um aumento de incorporação de acetato em esfingomielina. Para determinar se este aumento de incorporação era acompanhado por um aumento de conteúdo resolvemos quantificar quimicamente a esfingomielina. As células foram coletadas, homogeneizadas em PBS e os lipídios extraídos. O extrato clorofórmico foi saponificado em NaOH 0,1N a 37°C por 1 h, para eliminar os glicerofosfolipídios. A esfingomielina foi separada em TLC e identificada por co-migração com [14C] esfingomielina, evidenciando a existência de duas bandas radioativas, correspondentes a esfingomielinas contendo ácidos graxos com diferente número de carbonos. As bandas radioativas foram localizadas por autorradiografia, a área da sílica raspada o lipídio extraído e quantificado pelo conteúdo de fósforo utilizando-se o método do verde de malaquita. Analisamos, inicialmente, o fenótipo de miofibroblasto em células cultivadas por 2 e 8 dias, encontrando respectivamente: 5,9 e 3,3 nmol de esfingomielina / mg de proteína. (FAPERGS, FINEP, CNPq e PROPEP-UFRGS).

639 CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE DA ESFINGOMIELINASE DE TÚBULOS SEMINÍFEROS DE RATOS WISTAR DE 19 DIAS. Paulo E. Raimann, Elena Bernard e Fátima Guma. (Departamento de Bioquímica, Instituto de Biociências, UFRGS).

Esfingomielinase (SMase) é a enzima que catalisa a hidrólise da esfingomielina em ceramida e fosforilcolina. Em tecidos de mamíferos já foram descritos quatro tipos distintos de SMase: (I) uma lisossomal cujo pH ótimo é 5,0, (II) uma neutra Mg²⁺-dependente ativa em pH 7,4, (III) uma neutra Mg²⁺-independente, e (IV) uma neutra Mg²⁺-dependente ligada a membrana. Spence *et al* (1979) determinou a atividade de SMase ácida e neutra em testículos de ratos. Baseados nestes dados, utilizamos túbulos seminíferos de ratos Wistar de 19 dias, homogeneizados em Tampão Imidazol, 0,025 M, pH 7,4, a atividade da SMase foi testada no homogeneizado total e no sobrenadante de 100000 x g, e a sua identificação foi feita utilizando a técnica descrita por Vanha-Perttula (1988), na qual, é usado substrato [N-metil-14C]esfingomielina. Encontramos duas atividades de SMase em túbulos seminíferos, uma com pH ótimo = 4,8, e outra 6,6. Para caracterizar estas atividades, em túbulos seminíferos, analisamos o efeito da concentração de substrato, de proteína, da variação do tempo de incubação, e a dependência ou não por íons Mg²⁺. (CNPq, FINEP, PROPEP, FAPERGS).

640 DETERMINAÇÃO DA ATIVIDADE DE GLICOGÊNIO FOSFORILASE EM CULTURAS DE CÉLULAS DE SERTOLI DE RATOS DE DIFERENTES IDADES. Izabel Cristina Custodio de Souza, Fátima Theresinha Costa Rodrigues Guma (Departamento de Bioquímica, Instituto de Biociências - UFRGS).

A atividade de glicogênio fosforilase foi detectada em testículos de ratos de 6 a 54 dias de idade. Em células de Sertoli está associada ao citoesqueleto, sugerindo que tenha a função de prover energia para os movimentos do citoesqueleto. Com o objetivo de analisar mais detalhadamente os dados relativos ao conteúdo de glicogênio em células de Sertoli obtidas de ratos de 15, 20 e 30 dias de idade (resultados apresentados no VI SIC), resolvemos

estudar a atividade de glicogênio fosforilase em culturas de células de Sertoli obtidas de ratos das mesmas idades. Para tal adaptamos a técnica descrita por Slaughter e Means (1983). A atividade de glicogênio fosforilase foi determinada pela quantificação do Pi liberado quando a glicose-1-fosfato era incorporada ao glicogênio. Não encontramos diferenças significativas na atividade total de glicogênio fosforilase nas diferentes idades analisadas (15 dias = 9,6 nmoles/mg de proteína/ min; 20 dias = 11,28 nmoles/mg de proteína/ min; 30 dias = 6,7 nmoles/ mg de proteína/ min. (FINEP, CNPq, FAPERGS, PROPESP-UFRGS.)

CIÊNCIAS DA SAÚDE

Resumo dos trabalhos de número 641 a 807

641

LIMIAR DE PERCEPÇÃO VIBRATÓRIA (LPV) E ESTESIOMETRIA (ET): PADRONIZAÇÃO DAS RESPOSTAS NORMAIS.

Laura Brugnara, Denise W Christini, Karla Gomes, Ana Luisa Gleisner, Rafael Boeno, Angela Reichert, Airton Golbert, Cristina Neumann, Helena Schmid. (Serviço de Endocrinologia, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, UFRGS)

A determinação do limiar de percepção vibratória (LPV) tem sido recomendado para prever o risco de úlceras nos pés de pacientes diabéticos. Com o objetivo de padronizar as respostas normais em nosso meio, foram avaliados 92 indivíduos hígidos, 38 homens e 54 mulheres, com idade variando entre 15 e 64 anos ($M 37,1 \pm 13,4$). Estes indivíduos foram avaliados quanto: 1) LPV no 1º dedo das mãos (a) hálux (b) e maléolo interno de ambos os pés (c) com o Bio-thesiometer (Biomedical Instruments Company); e 2) ET: sensibilidade tátil com um monofilamento de 10 gramas em 9 pontos de apoio padronizados da região plantar. Os valores encontrados foram respectivamente (média \pm DP e amplitude): 1a ($2,17 \pm 1,1$ e 1,0 a 8,5); 1b ($4,48 \pm 3,5$ e 1,0 a 22); 1c ($8,92 \pm 4,5$ e 1,0 a 27,5) em Hz; e para 2 ($53,0 \pm 3,4$ e 29,5 a 54) em número de acertos (54 é o valor máximo). Considerando como limite da normalidade o percentil 95, temos com normais os seguintes valores: 1a: 4; 1b: 11,5; 1c: 18,5; e 2: 48,1. O coeficiente de variação obtido através dos testes em 5 indivíduos em 3 ocasiões diferentes foi 1a: 0%; 1b: 8,7%; 1c: 27,45%; e 2: 2,17%. Foram observadas correlações entre os resultados do LPV e a idade para cada ponto: 1a: $0,27 p < 0,01$; 1b: $0,35 p < 0,001$; e 1c: $0,43 p < 0,001$. Não houve correlação entre a estesiometria e a idade e entre o índice de massa corporal e o LPV ou a estesiometria.

642

NEUROPATIA AUTÔNOMICA (NA): MORBIDADE E MORTALIDADE.

Karla Gomes, Denise Christini, Laura Brugnara, Ana Luíza Gleisner, Angela Reichert, Airton Golbert, Cristina Neumann, Helena Schmid. (Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Departamento de Medicina Interna - FAMED - UFRGS) CNPq.

A NA do Diabete Mélico (DM) tem sido associada, em vários estudos, a significativa morbidade e mortalidade. Também o desenvolvimento de outras complicações crônicas do DM parece ser maior entre os portadores de NA. Com o objetivo de estudar como evoluem os indivíduos portadores de DM e NA foi realizado um estudo de coorte contemporâneo. Foram estudados 122 pacientes diabéticos, submetidos a uma triagem para complicações crônicas incluindo testes cardiovasculares autonômicos (TCU). Conforme os resultados dos TCU os pacientes foram divididos em: Grupo A, 86 pacientes sem NA (no máximo 1 teste alterado) e Grupo B, 36 pacientes com NA (2 ou mais testes anormais). As características dos grupos estudados (A e B) foram, respectivamente ($M + DP$): idade média de $44,1 \pm 16,0$ e $49,7 \pm 16,0$ anos ($p < 0,09$ - NS); percentual de DM insulino-dependente 40,7% e 30,6% ($p < 0,29$); duração do DM $9,5 \pm 18,0$ e $11,1 \pm 7,7$ anos ($p < 0,63$ - NS); duração média do segmento de $49,9 \pm 22,0$ e $50,6 \pm 22,7$ meses ($p < 0,87$ - NS); percentual de homens 54,6% e 41,6% ($p < 0,19$). Durante o período de seguimento foram observados os seguintes eventos para os grupos A e B, respectivamente: óbitos - 2 e 4 ($p < 0,061$ - NS); pé diabético - 2 e 8 ($p < 0,0008$); hipertensão arterial sistêmica - 19 e 18 ($p < 0,002$); revascularização de membros inferiores - 1 e 1 ($p < 0,51$ - NS); infarto agudo do miocárdio - 2 e 5 ($p < 0,02$) e insuficiência renal em fase dialítica - 0 e 5 ($p < 0,002$). Nossos achados apontam para uma maior morbidade e possível mortalidade entre os pacientes com NA diabética. (CNPq)

643

NEUROPATIA DIABÉTICA: INTERRELAÇÕES ENTRE ENVOLVIMENTO AUTÔNOMICO E SENSITIVO.

Denise Christini, Karla Gomes, Laura Brugnara, Angela Reichert, Airton Golbert, Cristina Neumann, Helena Schmid. (Hospital de Clínicas de Porto Alegre - HCPA, Clínica Médica - UFRGS.) Auxílio CNPq.

A literatura médica não é precisa ao definir a correlação da prevalência de neuropatia diabética sensitiva (NDS) e autonômica (NDA), tampouco foram definidos todos os fatores de risco para o desenvolvimento destas complicações do diabete mélico (DM). Neste estudo o objetivo foi estabelecer a prevalência NDS e NDA em pacientes diabéticos do ambulatório de DM do HCPA. Foram avaliados 33 pacientes com idades variando entre 14 e 73 anos (média $42,1 \pm 6,27$ anos), 17 mulheres e 16 homens, 15 portadores de DMID e 18 DMNID, com tempo médio de duração do DM

de 9.32 ± 6.27 anos. A avaliação do sistema nervoso autonômico foi feita através dos testes de Ewing: (1) resposta da cronotrópica à respiração profunda, (2) manobra de Valsalva e (3) posição supina; (4) e reposta pressória à posição supina. A avaliação da NDS foi feita através do limiar de percepção vibratório medida pelo Biothesiometro (Bhiomedical Instruments Company) nos seguintes pontos: (5) face plantar do hálux, (6) maléolo interno, (7) face palmar do polegar; (8) e estesiometria com monofilamento de 10 gramas (Sorri) aplicado em nove pontos de apoio da região plantar. Os resultados obtidos foram respectivamente: 1) 23.4 ± 18.5 ; 2) 1.8 ± 0.6 ; 3) 1.4 ± 0.5 ; 4) -5.7 ± 10.0 ; 5) 9.4 ± 10.1 ; 6) 13.3 ± 11.2 ; 7) 2.9 ± 3.6 , e 8) 47.7 ± 11.2 . Houve correlação entre os resultados obtidos na estesiometria e na manobra de Valsalva ($r=0.55$ $p < 0.001$) mas não para as demais medidas. Usando padrões de normalidade estabelecidos anteriormente em nosso laboratório a prevalência de neuropatia autonômica foi de 3.6%, enquanto que a somática foi de 35.7%. Os resultados mostram que o envolvimento sensitivo pode ser quantificado clinicamente em fase anterior ao envolvimento autonômico e sugerem que o sistema nervoso autonômico seja mais resistente que o sensitivo aos efeitos do diabetes.

644

AVALIAÇÃO DO MÉTODO IMUNOTURBIDIMÉTRICO PARA MEDIDA DE EXCREÇÃO URINÁRIA DE ALBUMINA EM PACIENTES COM DIABETE MELITO. *Alexandre P. Paggi,*

Themis Zelmanovitz, Mariana F. Tatsch, Jarbas R. Oliveira, Francisco Lhullier, Jorge Luiz Gross, Mirela Jobim de Azevedo (Serviço de Endocrinologia do HCPA).

A dosagem de excreção urinária de albumina (EUA) em 24 h por radioimunoensaio (RIE) é o método consagrado para diagnóstico de nefropatia diabética (ND). Para verificar se a imunoturbidimetria (ITM) é um método acurado para avaliar a EUA de pacientes com diabetes melito, foi comparada a medida por RIE (DPC) e por ITM (Microalb, Ames) em 101 amostras de urina de 24 h. De acordo com as medidas por RIE, as amostras foram divididas em: normoalbuminúricas (NORMO) ($EUA < 20 \mu\text{g}/\text{min}$; $n = 43$), microalbuminúricas (MICRO) ($EUA > 20$ e $< 200 \mu\text{g}/\text{min}$; $n = 28$) e macroalbuminúricas (MACRO) ($EUA > 200 \mu\text{g}/\text{min}$; $n = 30$). O coeficiente de variação (CV) intra-ensaio médio da ITM, calculado a partir de 10 amostras de urina (3 NORMO, 4 MICRO, 3 MACRO), foi 4,5%. O CV interensaio, calculado a partir de 9 amostras (3 NORMO, 3 MICRO, 3 MACRO), foi 5,1%. O coeficiente de correlação de Spearman das dosagens por ITM e RIE foi 0,97 e nas amostras NORMO = 0,78; MICRO = 0,75 e MACRO = 0,90 ($P < 0,0001$). Conclui-se que a determinação da EUA por ITM é uma técnica exata e precisa e pode ser utilizada no diagnóstico de diferentes graus de comprometimento renal pelo diabetes melito.

645

DETERMINAÇÃO DE ALBUMINA EM AMOSTRA DE URINA CASUAL PARA DIAGNÓSTICO DE NEFROPATIA DIABÉTICA. *Mariana F. Tatsch, Themis Zelmanovitz,*

Alexandre P. Paggi, Jarbas R. Oliveira, Jorge L. Gross, Mirela J. Azevedo (Serviço de Endocrinologia do HCPA).

A medida de excreção urinária de albumina (EUA) em 24 h é usada para detecção precoce de nefropatia diabética (ND). A utilização de amostra de urina casual é uma alternativa mais simples e prática. O objetivo deste estudo foi comparar o índice albumina/creatinina em amostra de urina diurna casual com a EUA em 24 h (padrão-ouro) e determinar a sensibilidade e especificidade da dosagem na amostra. A EUA medida por imunoturbidimetria foi realizada em 123 amostras de urina de 24 h seguida por 123 coletas de urina casual de 95 pacientes com Diabetes Melito tipo II. De acordo com as medidas de EUA em 24 h, as amostras foram divididas em normoalbuminúricas ($EUA < 20 \mu\text{g}/\text{min}$; $n = 54$), microalbuminúricas ($EUA > 20 \mu\text{g}/\text{min}$ e $< 200 \mu\text{g}/\text{min}$; $n = 44$) e macroalbuminúricas ($EUA > 200 \mu\text{g}/\text{min}$; $n = 25$). A correlação (r de Spearman) do índice albumina/creatinina em amostras casuais com a EUA em 24 h foi 0,92. Foi escolhido como melhor ponto de corte do índice albumina/creatinina o valor de 20 mg/g, cujas sensibilidade e especificidade foram 97,7% e 79,6%, respectivamente. Conclui-se que o índice albumina/creatinina em amostra de urina diurna casual apresenta boa correlação com a dosagem de EUA em urina de 24 h e é um teste sensível para rastreamento de ND.

646

CONSEQÜÊNCIAS RENAI DA HIPERFILTRAÇÃO GLOMERULAR DECORRENTE DO ESTADO DE RIM ÚNICO NO DIABETE MELITO NÃO INSULINO DEPENDENTE. *Cristina S.*

Finger, Sandra P. Silveiro, Mirela O. Beck, Jorge Luiz Gross. (Departamento de Medicina Interna/Serviço de Endocrinologia/HCPA).

A hiperfiltração glomerular tem sido considerada como um fator de risco para o desenvolvimento da nefropatia diabética. A presença de rim único é uma situação de hiperfiltração acentuada. O objetivo deste estudo foi analisar a prevalência de microalbuminúria ($EUA=20-200\mu\text{g}/\text{min}$) e macroalbuminúria ($EUA>200\mu\text{g}/\text{min}$) em pacientes com diabetes melito não insulino dependente(DMNID) portadores de rim único(RU).Foi realizado um estudo transversal no qual foram identificados 15 pacientes RU, destes foram selecionados 10 pacientes (6M/4H; idade= 66 ± 10 anos) que apresentavam o diagnóstico de DM (8-22anos) e a presença de rim único há pelo menos cinco anos(tempo de exposição necessário aos fatores de risco).Foi constituído um grupo controle de 89 pacientes DMNID (47M/42H; idade= 61 ± 7 anos) sem história de nefrectomia, emparelhados com o grupo RU nos aspectos de idade e duração do DM (8-21anos).A proporção de pacientes com EUA elevada (micro e macroalbuminúria) foi significativamente maior no grupo RU (80%=8/10) quando comparado ao grupo controle (44%=39/89);(teste exato de Fisher, $p=0,04$).No grupo de pacientes RU, foram identificados 5 pacientes (50%) com microalbuminúria e 3 pacientes

(30%) com macroalbuminúria. No grupo controle, 14 pacientes (16%) apresentaram microalbuminúria e 25 pacientes (28%) apresentaram macroalbuminúria. Em conclusão, a condição de rim único está associada a uma maior prevalência de micro e macroalbuminúria, somadas, nos pacientes DMNID.

647

AVALIAÇÃO DA ADERÊNCIA À DIETA PRESCRITA PARA PACIENTES COM DM II: PESAGEM DE ALIMENTOS X URÉIA URINÁRIA. Fabiane Tiskievicz, Cileide C. Moulin, Themis Zelmanovitz, Jarbas de Oliveira, Jorge L. Gross, Mirela J. Azevedo. (HCPA: Serviço de Endocrinologia;

Depto de Bioquímica; UFRGS).

A quantificação da ingestão protéica é o método mais fidedigno de avaliação da dieta consumida. Como parte de um estudo prospectivo controlado sobre constituintes protéicos da dieta e sua influência na função renal e lipídeos séricos em pacientes com DM II e com o objetivo de validar o instrumento da medida de aderência a três dietas com diferentes conteúdos protéicos (usual; galinha e lactovegetariana), foram comparados os consumos protéicos obtidos através de medidas de excreção urinária de uréia com aqueles dos registros dos pesos dos alimentos consumidos, em 24 horas. A uréia urinária foi medida pelo método enzimático UV. Os alimentos registrados foram analisados através do Programa de Apoio à Decisão em Nutrição da EPM. Para a pesagem dos alimentos os pacientes receberam treinamento específico, balanças domésticas e copos graduados, tendo registrado o peso dos alimentos consumidos durante 4 dias em cada período de dieta, quando foi coletada também a urina de 24 horas (2 dias). Nos 14 pacientes estudados, os dados relativos ao consumo protéico tiveram distribuição normal. Foram os seguintes os resultados da correlação (r, p = coeficiente de Pearson) da uréia urinária com a pesagem: dieta usual ($r = 0,4875$; $p = 0,018$); dieta de galinha ($r = 0,7512$; $p < 0,0001$); dieta lactovegetariana ($r = 0,6440$; $p = 0,001$). Conclui-se que, com treinamento específico e sistemático, é possível obter dos pacientes registros fidedignos da dieta consumida e, fundamentalmente, aderência ao tratamento dietético proposto como base para o estudo. (CNPq; FAPERGS; FIP).

648

INCIDÊNCIA E FATORES DE RISCO DA TIREOIDITE PÓS-PARTO. Bárbara Frantz, Alessandro G. Vaz, Melissa O. Premaor, Giuliano Patta, Erica Tatto, Maria Luíza A. Caramori, Tania W. Furlanetto. (Serviço de Endocrinologia e Metabolismo, Hospital de Clínicas de Porto Alegre -

HCPA)

A tireoidite pós-parto (TPP) tem incidência variável de acordo com a região e a população estudadas. Frequentemente é assintomática ou confundida com distúrbios próprios do pós-parto. Estamos realizando cortes transversais entre o 1°- 2°, 3°- 4°, 5°- 6° e 7°- 8° meses pós-parto, com o objetivo de relatar a incidência de TPP, avaliar os fatores de risco para seu desenvolvimento (idade materna, paridade, fumo, uso de anticoncepcional oral, história pessoal ou familiar de tireoideopatia, amamentação e abortamentos) e tentar correlacionar as alterações e sintomas considerados próprios do período com disfunção tireoidéica. No corte entre o primeiro e segundo meses, com 88 pacientes, a incidência de hipertireoidismo foi 4,5% (TSH < 0.3) e 3,4% das pacientes tiveram AAM (anticorpos anti-microsossomiais) e/ou AAT (anticorpos anti-tireoglobulina) positivos. Não houve diferença significativa quanto à presença dos fatores de risco previamente descritos entre as pacientes de cada um dos três grupos (hipertireoidismo, anticorpo positivo e controle), assim como com relação a alterações no peso, apetite, sudorese ou sensação térmica e presença de cansaço ou irritabilidade.

649

HIPERPLASIA ADRENAL CONGÊNITA FORMA NÃO-CLÁSSICA EM PACIENTES COM HIRSUTISMO: DIAGNÓSTICO E PREVALÊNCIA Simone S Mattiello, Karen O Lisboa, Poli Mara Spritzer. (Unidade de Endocrinologia Ginecológica, HCPA; Depto. Fisiol./ UFRGS).

Entre as causas de hirsutismo destaca-se a hiperplasia adrenal congênita forma não-clássica (HAC-NC), caracterizada por uma deficiência parcial enzimática, mais frequentemente da citocromo P₄₅₀₋₂₁ ou P₄₅₀₋₁₁. Foram submetidas à avaliação clínica (idade, início dos sintomas, menarca, padrão menstrual, IMC, índice de Ferriman) e hormonal (testosterona total, Prl, SDHEA, LH, FSH e teste de estímulo com ACTH) 151 pacientes que consultaram por hirsutismo na Unidade de Endocrinologia Ginecológica do HCPA. O diagnóstico de HAC-NC foi estabelecido por níveis de 17-OHP acima de 10ng/ml em resposta ao teste do ACTH; as pacientes com diagnóstico de hirsutismo idiopático (HI) foram consideradas o grupo controle. Dez pacientes (6,6%) tiveram o diagnóstico de HAC-NC, 9 por deficiência da P₄₅₀₋₂₁ e 1 por deficiência da P₄₅₀₋₁₁, e 49 (32,4%) foram diagnosticadas como HI. O quadro clínico não diferiu entre os dois grupos, exceto pelo padrão menstrual, onde a frequência de ciclos regulares foi de 44,5% no grupo HAC-NC em comparação a 98% no grupo HI ($p < 0,05$). Das pacientes com HAC-NC por deficiência da P₄₅₀₋₂₁, 2 apresentavam valores basais normais de 17-OHP. Em resposta ao teste do ACTH, os níveis de androstenediona foram significativamente mais elevados e os de cortisol mais reduzidos no grupo HAC-NC em relação ao grupo HI ($p < 0,05$). Embora normais, os níveis séricos destes hormônios são significativamente diferentes dos valores encontrados nas pacientes com HI e portanto podem ser considerados indicadores da doença base (deficiência da P₄₅₀₋₂₁). Estes dados sugerem que a dosagem de 17-OHP basal pode não ser diagnóstica para HAC-NC por deficiência da P₄₅₀₋₂₁ em cerca de 20% dos casos. (CNPq; FINEP/UFRGS).

650

MODELO EXPERIMENTAL DE LESÃO HEPÁTICA INDUZIDA PELO ÁLCOOL EM RATOS: IMPORTÂNCIA DA DEPOSIÇÃO DA IMUNOGLOBULINA A NA SUA PATOGÊNESE E DIAGNÓSTICO. *Marcelo B. dos Santos**, *Carlos Kupski*, *Fernando M. Tettamanzy*, *Norma Marroni*, *Cleber D. P. Kruehl*, *Maria I. Edelweiss*. Departamentos de Patologia e Cirurgia, FAMED-UFRGS e de Fisiologia do IB-UFRGS. A deposição de Imunoglobulina A (IgA) no fígado de pacientes com doença crônica causada pelo álcool, foi descrita em 1985. Essa deposição, demonstrou-se altamente sensível e específica no diagnóstico de doença hepática em seres humanos. Os autores do presente trabalho pretendem estabelecer, através de um estudo experimental com ratos, uma relação entre a exposição ao etanol e a deposição do IgA no tecido hepático e, tentar identificar de que forma e em que tempo ocorre este depósito. O estudo está em desenvolvimento de sua fase piloto. Será um modelo experimental randomizado e com avaliação de curva temporal quanto aos aspectos funcionais, morfológicos e imunohistoquímicos do tecido hepático de ratos submetidos à exposição excessiva crônica de etanol. O controle será feito com os mesmos procedimentos e água. Também analisaremos os efeitos agudos até 28 dias. No estudo piloto que estamos realizando, estudamos 30 animais divididos nos grupos: G1-5 ratos de observação temporal; G2-5 ratos que receberão água como agente agressor, 3 vezes por semana; G3-10 ratos que receberão etanol a 20%, 3 vezes por semana e G4-10 ratos que receberão etanol a 40%, 3 vezes por semana. A forma de administração de água e álcool será feita pelo método de gavagem. Nesse estudo também faremos a avaliação de provas funcionais hepáticas, IgA sérica e pesquisa de IgA no tecido hepático, bem como as alterações morfológicas. (*Bolsista PIBIC-CNPq-UFRGS).

651

PUNÇÃO BIÓPSIA HEPÁTICA TRANSJUGULAR. *Luiz Carlos V. Severo Jr.*, *Antônio C. Maciel*, *Sérgio Gabriel S. de Barros*. (Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Departamento de Gastroenterologia, Faculdade de Medicina, UFRGS).

A Biópsia Hepática Transjugular (BHTJ) é uma das vias de acesso para a obtenção de tecido hepático para diagnóstico histopatológico. A sua escolha está condicionada à certas condições, sendo que as principais são a presença de distúrbios de coagulação e ascite maciça, as quais contra-indicam a via percutânea. É um método pouco conhecido pela maioria dos clínicos e radiologistas do nosso meio, consistindo na punção da veia jugular interna direita e, através de guias e cateteres, a colocação de agulha em veia hepática direita. A biópsia hepática é aspirativa. O procedimento é acompanhado de um anestesista que realiza sedação do paciente. São observados o estado hemodinâmico durante e após o procedimento, bem como complicações no local de punção cervical (como a formação de hematoma) e abdominais. Muitos dos pacientes que tiveram indicação de BHTJ, após o diagnóstico etiológico anátomo-patológico, foram beneficiados com a possibilidade de tratamento ou mesmo pela mudança de conduta terapêutica previamente estabelecida. De acordo com a literatura, foram obtidos materiais de punção adequados para diagnóstico em 81% a 98% dos casos, correspondendo aos nossos achados parciais. O objetivo do trabalho é a introdução e desenvolvimento da BHTJ no nosso meio e a determinação da eficácia diagnóstica em pacientes com hepatopatia que apresentam contra-indicação para biópsia pelos métodos convencionais.

652

A LEPTOSPIROSE EM TRABALHADORES E ESTUDANTES EXPOSTOS AO RISCO. *Fensterseifer, LM*; *Schmidt, V*; *Trindade, D*; *Aliti, GB*; *Bruschi, CC*; *Inácio, KL*. (Faculdade de Medicina Veterinária, HCV / UFRGS).

Aborda-se a leptospirose como uma das possíveis doenças ocupacionais em trabalhadores expostos ao risco na sua atividade de trabalho. A leptospirose é uma zoonose causada por uma espiroqueta do gênero leptospira. Sua transmissão ocorre de animal para animal e do animal para o homem. A doença pode manifestar-se da forma icterica ou anictérica. Busca-se determinar epidemiologicamente a prevalência de anticorpos anti-leptospira em expostos ao risco, relacionando-os com as diversas ocupações e o autocuidado praticado, bem como fundamentar ações participativas de educação e de saúde buscando a prevenção ou o controle da leptospirose ocupacional. Coletou-se 90 amostras de sangue de trabalhadores e alunos da Faculdade Veterinária/UFRGS e, através de entrevista individual, identificou-se a atividade de trabalho, a proteção e o autocuidado utilizados e a presença dos principais sintomas da leptospirose. As atividades de trabalho desenvolvidas pelos trabalhadores englobaram desde: procedimento técnico junto aos animais até serviços de limpeza, marcenaria e de pedreiro. Os estudantes relataram que desenvolvem também as atividades dos trabalhadores, exceto os serviços de limpeza, marcenaria e de pedreiro. A determinação da presença de anticorpos anti-leptospira foi realizado através da técnica de aglutinação microscópica, frente a 24 sorotipos representativos para a região pesquisada. Os resultados da sorologia indicaram que, dentre as amostras examinadas, nenhuma reagiu frente aos antígenos testados. O autocuidado praticado pelos expostos ao risco, limitou-se ao uso do equipamento de proteção individual. O estudo continua, sendo que as ações participativas de educação e de saúde, considerando os riscos ocupacionais, estão em processo de elaboração. (CNPq/PROPEP)

653

ANTICORPOS ANTI-TOXOPLASMA EM TRABALHADORES E ALUNOS DO HCV-UFRGS EM PORTO ALEGRE-RS. *Fensterseifer, LM*; *Chaplin, E*; *Trindade, D*; *Inácio, KL*; *Bruschi, CC*; *Aliti, GB*. (Faculdade de Medicina Veterinária / UFRGS).

A toxoplasmose é uma zoonose transmitida ao homem e aos animais através das fezes de felinos, que agem como principal fonte de infecção de oocistos do *Toxoplasma Gondii*. A contaminação humana dá-se através da ingestão de

carnes cruas ou mal cozidas, verduras contaminadas e mal lavadas, e da inadequada lavagem das mãos após manuseio de animais e da terra. Objetivo: - Busca-se determinar a prevalência de anticorpos para o Toxoplasma Gondii em expostos ao risco no Hospital de Clínicas da Faculdade de Veterinária da UFRGS, relacionando-os com as diversas ocupações e o auto cuidado praticado. Coletou-se 87 amostras de sangue de trabalhadores e alunos do HCV/UFRGS e, através de entrevista individual, identificou-se atividade de trabalho, a proteção e o auto-cuidado praticado. A técnica utilizada para determinar os anticorpos foi o de hemoaglutinação indireta, pela de disponibilidade, baixo custo e praticidade de execução. O resultado indicou 32 soros reagentes que variaram em título de 1:64 à 1:64.000, sendo os demais 55 não reagentes. Os títulos elevados se concentraram em trabalhadores que atuam com pequenos animais, podendo indicar fonte de infecção, no ambiente de trabalho. Os testes estão sendo repetidos na população com sorologia positiva e acrescidos de inquérito epidemiológico para investigar sua fonte de infecção. O auto-cuidado praticado restringe-se ao uso do equipamento de proteção individual. (CNPq).

654 **IMPACTO DA CONDIÇÃO DE PORTADORA DO HIV SOBRE O COMPORTAMENTO SEXUAL DE MULHERES GESTANTES E NÃO-GESTANTES ATENDIDAS EM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO.** *Marcelo Campagnolo, Eunice Chaves, Barbara De Boni, Alexandre Moi, César Diogo, André Schmitt, Ana P. Reolon, Paulo Naud.* (Dep. de Gin. e Obstetrícia, Fac. de Medicina, UFRGS).

As mulheres infectadas pelo vírus da imunodeficiência adquirida (HIV) podem ser um veículo de transmissão da infecção para seus parceiros e, no caso de gravidez, para seus filhos. O objetivo do trabalho é avaliar a influência de saber-se HIV-positivo sobre o comportamento sexual das pacientes portadoras do vírus atendidas no Hospital de Clínicas de Porto Alegre. No período de dezembro de 1992 a maio de 1995, 53 gestantes e não-gestantes responderam um questionário aplicado pré-consulta por um entrevistador previamente treinado. Vinte e nove (55%) eram gestantes. Se compararmos o comportamento sexual após com aquele antes de saber-se HIV-positivo, notamos que houve um aumento do uso de preservativo para as gestantes (0 para 50%) e não-gestantes (0 para 44%) e uma redução significativa do uso de drogas injetáveis somente para as gestantes (24 para 0%). Não houve diferença significativa quanto a prática de outros tipos de relações que não vaginais, como orais e anais, antes e após ser portadora, para os dois grupos. Para as não-gestantes, o uso de método anticoncepcional também não diferiu estatisticamente. Redução significativa do número de mulheres que mantinha relações sexuais sem camisinha com parceiro também contaminado ocorreu somente para as gestantes (65% para 32%; $p < 0,05$). Relações com parceiro não contaminado diminuíram na amostra para ambas ($p = NS$). O número de mulheres que tiveram gestações após passou de 88% para 59% ($p < 0,02$) no grupo de gestantes e de 82 para 24% ($p < 0,0002$) no de não-gestantes. Podemos observar, portanto, uma redução geral das situações de risco na amostra estudada, embora alguns fatores ainda permaneçam atuando como facilitadores da transmissão heterossexual e vertical do vírus. (CNPq)

655 **O DESAFIO DA INTRODUÇÃO DO CONCEITO DE CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO EM ESTUDOS COM DROGAS NOVAS EM CÂNCER E SIDA: A EXPERIÊNCIA DO PROGRAMA CLINICO DA SOAD.** *Luciane Pons Di Leone, Luciane Kalakun, Maria Alice V. Viegas, Betina Loitzenbauer, Luiza M. Gerhardt, Eduardo Sprinz e Gilberto Schwartzmann.* South-American Office for Anticancer Drug Development (SOAD), Hospital de Clínicas de Porto Alegre, RS, Brasil.

No Brasil, existem ainda grandes limitações no processo de transmitir informações sobre o diagnóstico, tratamento e prognóstico de câncer e SIDA. Portanto, a criação de uma estratégia para o provimento de dados para pacientes participantes em estudos clínicos se tornou uma etapa necessária. Neste trabalho, os autores relatam a experiência inicial com a obtenção de consentimento pós-informação em um grupo de 76 pacientes, incluídos em vários estudos de fase II com drogas novas. Quarenta e quatro pacientes com sarcoma de Kaposi associado a SIDA, e 32 pacientes com tumores sólidos foram analisados. As etapas na obtenção do consentimento pós-informação foram as seguintes: 1) informações orais sobre o diagnóstico, limitações do tratamento convencional, fundamentação científica para a testagem da droga experimental; 2) informações detalhadas por escrito sobre os mesmos tópicos. Uma média de 3 entrevistas foram realizadas, com a presença do investigador principal, enfermeira de pesquisa, psicóloga, e o paciente e seus familiares. A obtenção do consentimento pós-informação por escrito foi possível com todos os pacientes, com exceção de um, o qual recusou participar do estudo por medo dos potenciais efeitos adversos da droga. Ao contrário de nossa expectativa inicial, o consentimento foi obtido na quase totalidade dos casos em que o mesmo foi oferecido, o que sugere que esta estratégia possa ser aplicada em nossa população de pacientes, dependendo, basicamente, da atitude responsável de uma equipe motivada e bem-preparada para esta complexa tarefa.

656 **TABAGISMO X PNEUMOCISTOSE NA SIDA.** *Luciana A. Franke, Candice P. Keffer, Cristiane M. Pereira, Denise Schlatter, Eduardo Sprinz.* (Departamento de Medicina Interna, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Sabe-se que o fumo de tabaco é capaz de alterar a função dos macrófagos pulmonares e das células de Langerhans; entretanto, não está estabelecida a relação do hábito de fumar tabaco e a incidência de doenças pulmonares, principalmente a Pneumonia causada por *Pneumocystis carinii* (PPC), grave complicação em indivíduos com diagnóstico de SIDA (Síndrome da Imunodeficiência Adquirida). O objetivo deste trabalho é estudar a associação do tabagismo como fator protetor ou de risco para o desenvolvimento de PPC como evento inicial para o diagnóstico de SIDA. São analisados 355 pacientes com diagnóstico de SIDA (segundo critérios do CDC/1993), atendidos no

HCPA no período de julho/90 à julho/95. Destes, 160 (45,1%) são fumantes e 195 (54,9%) são não fumantes. Um episódio de PPC foi considerado quando da presença do agente etiológico em material de origem pulmonar ou no lavado broncoalveolar, ou por achados sugestivos de PPC (RX de tórax com infiltrado pulmonar difuso, aumento de LDH, dispnéia, tosse não produtiva, hipóxia e hipertermia) que regrediram com o tratamento anti-PPC, de acordo com as normas do CDC. Foram diagnosticados 77 (21,7%) casos de PPC como evento inicial para o diagnóstico de SIDA. Destes, 20 (25,9%) são fumantes e 57 (74,1%) são não fumantes. Na comparação dos grupos, é constatada uma menor chance de PPC no grupo dos fumantes do que no dos não fumantes, com um risco relativo (RR) de $0,27 < 0,43 < 0,68$ ($p=0,0002$). A análise dos dados foi realizada pelo programa EpiInfo 6.0. Conclui-se que a PPC é menos freqüente como evento inicial de manifestação de SIDA nos fumantes do que nos não fumantes. Entretanto, não é possível afirmar se o fumo desempenha um papel protetor contra a PPC, uma vez que ainda não foram comparados os grupos quanto ao tempo de sobrevida (primeiro evento para o diagnóstico de SIDA até a morte).

657

TABAGISMO E TUBERCULOSE EM PACIENTES COM SIDA. *Denise Schlatter, Candice P. Keffer, Cristiane M. Pereira, Luciana A. Franke, Eduardo Sprinz.* (Departamento de Medicina Interna, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Sabe-se que o fumo de tabaco é capaz de alterar a função dos macrófagos pulmonares e das células de Langerhans; entretanto, não foi estabelecida a relação do hábito de fumar tabaco e a incidência de tuberculose (TBC), uma das complicações infecciosas pulmonares mais comuns e graves nos pacientes com diagnóstico de SIDA (Síndrome de Imunodeficiência Adquirida). O objetivo deste trabalho é estudar a associação do tabagismo como fator protetor ou de risco para o desenvolvimento de TBC pulmonar como evento inicial para o diagnóstico de SIDA. São analisados 355 pacientes com diagnóstico de SIDA (segundo critérios do CDC/1993) atendidos no HCPA no período de julho/90 à julho/95. Destes, 160 (45,1%) são fumantes e 195 (54,9%) são não fumantes. Um episódio de TBC foi considerado quando da identificação do *Mycobacterium tuberculosis* em material de origem pulmonar ou da ocorrência de BAAR positivo no escarro, ou por achados sugestivos de TBC (sudorese noturna, hipertermia, hemoptise e RX de tórax com doença cavitária e adenopatia hilar) que com o emprego de tuberculostáticos regrediram. A análise dos dados foi feita pelo programa EpiInfo 6.0. Foram diagnosticados 35 (9,9%) casos de TBC pulmonar como evento inicial para o diagnóstico de SIDA. Destes, 21 (60%) são fumantes e 14 (40%) são não fumantes. Conclui-se que há uma maior chance de adquirir TBC pulmonar no grupo dos fumantes do que no dos não fumantes, com um risco relativo (RR) de $0,96 < 1,83 < 3,48$ ($p=0,09$). Apesar de não ser observada significância estatística, pode-se afirmar que existe uma tendência no grupo dos fumantes em adquirir TBC pulmonar como primeiro evento para o diagnóstico de SIDA se comparado ao grupo dos não fumantes. Isto poderá se confirmar ou não numa série maior de pacientes, levando-se em conta outras variáveis tais como raça e uso de drogas injetáveis.

658

ASPECTOS ANÁTOMO-PATOLÓGICOS DA SÍNDROME DE IMUNODEFICIÊNCIA ADQUIRIDA EM NECRÓSIAS DE PACIENTES COM INFECÇÃO PELO HIV. *Vanessa A. Tavarone, Cristiano C. Salazar, Mário H. Meine, Andrea D. Centeno, Liane Golbspan, Maria L. Scoferneker, Maria I. Edelweiss.* (Serviço de Patologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre e Departamento de Microbiologia do Instituto de Biociências - FAMED - UFRGS).

A necrópsia é um método fundamental para o conhecimento da patologia geral de várias doenças, bem como para a adequada correlação clínico-patológica. Na Síndrome de Imunodeficiência Adquirida (SIDA), esses estudos morfológicos tem contribuído para o exato conhecimento e comprometimento orgânico em muitas situações. Foram revisados as lâminas, laudos e prontuários de 290 necrópsias de pacientes com SIDA realizadas no Serviço de patologia do HCPA. Foram computados aspectos morfológicos relacionados ao parênquima pulmonar e trato respiratório e os relacionados ao trato gastrointestinal. Desses aspectos, procurou-se a correlação clínico patológica e a sua ocorrência em pacientes com SIDA. Verificou-se que nas 290 necrópsias realizadas, 268 (92,4%) pacientes apresentaram algum diagnóstico específico para SIDA na sua necrópsia e 174 (60%) apresentaram acometimento do tubo digestivo. Na análise discriminada de todas as alterações morfológicas pode ser observado que as alterações morfológicas sempre foram em maior número e intensidade que as observações clínicas, podendo ser consideradas mais graves morfológica que clinicamente. Esses processos foram sempre do tipo inflamatório, isquêmico ou degenerativos, isto é, com presença de agentes infecciosos oportunistas ou patogênicos, necrótico-hemorrágicos ou trombóticos (quando em presença de sepse) ou atróficos, com perda funcional. A necrópsia é um elemento fundamental para a compreensão clínica de doenças e no caso da SIDA, tem contribuído com muitos elementos para a compreensão e manuseio dos pacientes terminais, podendo resultar desse novo conhecimento o prolongamento e a melhoria da qualidade de vida desses pacientes.

659

SÍNDROME DA IMUNODEFICIÊNCIA ADQUIRIDA (SIDA) E APARELHO DIGESTIVO: ACHADOS DE NECRÓPSIA EM 328 PACIENTES. A. C. Wortmann, C. Kupski, G. B. Sander, L. R. Fasolo, T. R. Sikandar, T. S. Garcia, L. E. Mazzoleni, M. I. Edelweiss. Serviço de Gastroenterologia e Serviço de Patologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) - UFRGS.

Introdução: É freqüente o comprometimento do aparelho digestivo em pacientes com SIDA, determinando elevada morbimortalidade pela presença de doenças oportunistas. *Objetivo:* Análise da prevalência das alterações do aparelho digestivo em necrópsias de sidéticos no HCPA. *Método:* Estudo retrospectivo de 328 necrópsias consecutivas em pacientes com SIDA, realizadas no período de novembro de 1986 a janeiro de 1995 no HCPA. *Resultados:* A presença de infecções ou neoplasias no aparelho digestivo associadas à SIDA foi observada em 53,65 % dos casos. Achados mais freqüentes: citomegalovírus (23,78 %), micobactéria (13,11 %), criptococo (8,23 %), sarcoma de Kaposi (7,93 %). Órgãos mais acometidos: fígado (30,8 %), intestino grosso (25 %), intestino delgado (19,81 %), esôfago (17,07 %), estômago (9,14 %), pâncreas (7,31 %) e ânus (3,96 %). Em 100 % dos casos, observou-se algum tipo de alteração, não necessariamente relacionada à SIDA. *Conclusões:* Os dados levantados estão de acordo com a literatura, e demonstram a prevalência do acometimento do aparelho digestivo em sidéticos no nosso meio. A baixa prevalência de certas infecções (como candidíase, infecção por herpes vírus e criptosporidiose) pode representar a dificuldade em sua identificação pela necrópsia, ou a realização de tratamento prévio.

660

INFECÇÕES VIRAIS DETECTADAS EM NECRÓPSIAS DE PACIENTES COM SÍNDROME DE IMUNODEFICIÊNCIA ADQUIRIDA (SIDA). Andrea D. Centeno, Mário H. Meine, Vanessa A. Tavarone, Cristiano C. Salazar, Liane Golbspan, Maria L. Scroferneker, Maria I. Edelweiss. (Serviço de Patologia / HCPA e Departamento de Microbiologia / Instituto de Biociências / FAMED / UFRGS).

As infecções virais são melhores detectadas clinicamente, quer seja por exames sorológicos, de imagem ou por pesquisa direta do vírus no indivíduo vivo. Em necrópsia, poucas são as possibilidades diagnósticas além do estudo morfológico ou citopático da infecção viral, pois a antigenicidade é parcialmente perdida pela autólise do material. Nosso objetivo é avaliar a prevalência de infecções virais oportunistas em necrópsias de pacientes que faleceram com SIDA., considerando-se os achados de microscopia ótica. Em 290 necrópsias, foram observadas alterações morfológicas compatíveis com infecções virais outras que não as causadas diretamente pelo HIV em 138 (47,6%) pacientes. A mais prevalente foi a infecção por Citomegalovirus, que esteve presente em 115 casos (39,6%). Uma das características morfológicas do CMV foi a infecção multi-orgânica, acometendo inclusive órgãos que não mostram manifestações clínicas relevantes, como por exemplo, adrenais (27,6%) e pulmões (24,5%). Outras infecções virais presentes foram por Papiloma vírus, 6,5% (19); Herpes simplex, 4,8% (14); molusco contagioso, 1 % (3); Herpes zoster, 0,7% (2) e um caso com presença do vírus de Epstein Barr. Os locais preferencialmente acometidos pelas infecções virais foram: adrenais (27,9%), pulmões (24,8%), jejuno-íleo e cólon (17,8%), esôfago, estômago e duodeno (16,2%), pele (7,2%), fígado (4,5%), baço (3,1%), pâncreas (2,7%), linfonodos (2,1%), rins (1,7%), cérebro (1,4%), próstata, testículos e bexiga (3,8%). Esperamos que esta pesquisa desperte o interesse sobre o estudo sistemático de viroses em pacientes com SIDA, ressaltando a necessidade do seu diagnóstico precoce e correto. As infecções virais concomitantes a infecção pelo HIV são muito prevalentes e comumente apresentam um comprometimento multi-sistêmico de difícil detecção clínica. (CNPq).

661

INFECÇÕES FÚNGICAS EM NECRÓPSIAS DE PACIENTES COM SÍNDROME DE IMUNODEFICIÊNCIA ADQUIRIDA (SIDA). Mário H. Meine, , Andrea D. Centeno, Vanessa A. Tavarone, Cristiano C. Salazar, Liane Golbspan, Maria I. Edelweiss, Maria L. Scroferneker. (Serviço de Patologia do HCPA e Departamento de Microbiologia, I. Biociências, FAMED / UFRGS).

Após uma década de experiência com a imunodeficiência causada pela infecção pelo HIV, a importância das infecções fúngicas oportunistas tem sido demonstrada em várias regiões do mundo. Infecções por *Candida* no trato gastrointestinal, boca e vagina são sempre encontradas nos pacientes com SIDA, porém nas necrópsias essa freqüência não é tão evidente. A criptococose tem sido implicada como a mais freqüente das infecções oportunistas. Outras micoses endêmicas também têm mudado o seu perfil patológico frente aos pacientes HIV positivos. O nosso objetivo é avaliar a prevalência de infecções fúngicas oportunistas em necrópsias de pacientes que faleceram com SIDA. considerando-se os achados da macro e microscopia. Em 290 necrópsias, 123 (42,4%) pacientes apresentaram uma ou mais infecções fúngicas. A micose mais prevalente foi a criptococose, atingindo 19,3% (56) dos casos; seguindo-se a pneumocistose, 18,6% (54); candidíase, 6,5% (19); histoplasmose, 2,8% (8); arpergilose, 1,4% (4); e outras mais raras como paracoccidiodomicose, rodococose e actinomicetose, 1,0% (3). Os órgãos mais afetados por micoses profundas foram os pulmões, em 95 casos (32,7%), sendo a pneumocistose a infecção pulmonar mais freqüente (51,6%) e depois a criptococose (34,7%). Outros locais de infecção foram as meninges (14,5%), cérebro (13,8%), linfonodos (13,1%), baço (12,7%), fígado (11,4%), rins (10%), adrenais (7,6%) e pâncreas (5,2%). A prevalência das infecções fúngicas em pacientes vivos pode ser diferente da encontrada em necrópsias devido a possibilidade de tratamento anti-fúngico mais efetivo para certas micoses. A elevada prevalência de infecções fúngicas na SIDA deve ser avaliada no que diz respeito ao diagnóstico precoce acurado e a busca de novas modalidades terapêuticas efetivas para micoses profundas. (CNPq).

662**BIÓPSIA HEPÁTICA PARA DIAGNÓSTICO DE MICOBACTERIOSES EM PACIENTES COM SIDA.** Souza A. M., Graudenz M. S., Silveira, J.M., Juliano C. R. V., Silva C. M., Moraes E., Boffo M. M. S., Duro A. A., Silva P. E. A., Alvariza M. C. D., Coch M. N. G., (Departamentos de

Patologia e Medicina Interna, Fundação Universidade do Rio Grande, RS).

Associação entre o HIV e micobacteriose constitui grave problema nas populações onde as duas infecções são frequentes, como é o caso da cidade do Rio Grande, RS. Conforme literatura mundial, a biópsia hepática vem sendo utilizada como método diagnóstico precoce de micobacteriose nesses pacientes. Este estudo apresenta os resultados histopatológicos e microbiológicos obtidos de biópsias hepáticas realizadas entre Jan/91 a Jun/94 em pacientes com SIDA atendidos no Hospital Universitário da FURG. Foi indicada realização de biópsia hepática naqueles pacientes HIV+, categoria C CDC, 1993, com febre de origem obscura e/ou com sintomas gerais inespecíficos. O exame histopatológico inclui estudo de cortes histológicos corados pelos métodos de H&E, tricrômio de Masson, Ziehl-Nielsen e Grocott. O exame microbiológico inclui baciloscopia pelo método de Ziehl-Nielsen e cultivo em meio de Lowenstein-Jensen. Do total de 15 biópsias referentes a 14 pacientes foram isolados BAAR por técnicas microbiológicas em 7 espécimes. Desses 7, 4 espécimes foram positivos à baciloscopia e à cultura e 3 somente à cultura. Das amostras isoladas identificou-se *M. tuberculosis* em 4, *M. kansasii* em 1, micobacteria outra que não *M. tuberculosis* em 1, sendo 1 amostra irrecuperada. Dos 7 espécimes positivos ao exame microbiológico, 6 apresentaram granulomas hepáticos à histopatologia. Um espécime foi considerado material insuficiente. Não foram observadas lesões histopatológicas nos 8 casos negativos ao exame microbiológico. Tal correlação permite concluir, preliminarmente, que a biópsia hepática é um método eficiente para diagnóstico de micobacteriose na vigência de SIDA. (FURG, CNPq).

663**PREVALÊNCIA DE DOENÇAS REUMÁTICAS AUTO-IMUNES EM PACIENTES HIV POSITIVOS.** Mário H. Meine, Candice P. Keffers, Karen L. Anicet, Akemi S. Shiba, Fabiane F.

Marczyc, Vanessa A. Tavarone, Eduardo Sprinz, Maria L. Scroferneker. (Departamento de

Microbiologia, Instituto de Biociências - FAMED - UFRGS e Serviço de Medicina Interna - HCPA). Explicações alternativas para o dano imunológico causado pelo HIV, como a reatividade auto-imune, tem sido associadas ao já estabelecido dano citopático do vírus sobre os linfócitos CD4+. Vários autores associam o surgimento de Doenças Reumáticas Auto-Imunes (DRAI), como a Síndrome de Reiter e o Lupus Eritematoso Sistêmico, à fisiopatogenia da infecção pelo HIV; e relatam uma alta incidência de artralguas em pacientes HIV positivos. Nosso objetivo é avaliar a prevalência de DRAI e de queixas articulares, bem como suas características, em pacientes portadores do vírus HIV nos diversos estágios da infecção. Em um estudo transversal, 153 pacientes HIV positivos do HCPA, 116 homens (75,8%) e 37 mulheres (24,2%), foram entrevistados e tiveram o prontuário médico revisado. Apenas um paciente (0,65%) desenvolveu Síndrome de Reiter após sua infecção pelo HIV. Trinta e seis (23,5%) pacientes apresentaram artralguas após a soroconversão, 11 (30,5%) com dor monoarticular, 13 (36,13%) oligoarticular e 12 (33,3%) poliarticular. As articulações mais acometidas foram as do joelho (55,5%), coluna (27,7%), cotovelo (16,6%), tornozelo (22,2%) mão (25,0%), pé (25,0%) e punho (16,6%). Durante a vigência da dor, 21 pacientes (58,3%) a tinham de forma simétrica. Dos pacientes com artralguas, 23 (63,9%) enquadravam-se nas classe 3 ou 4 da classificação do CDC para a SIDA, 8 (22,2%) apresentavam doença em fase inicial e 5 (13,9%) eram assintomáticos. No grupo sem artralguas, 35 (22,9%) pacientes estavam nas classes 3 ou 4 do CDC, outros 35 tinham a doença em estágio inicial e 47 (30,7%) eram assintomáticos ($p < 0,01$). Nossos dados sugerem uma prevalência pequena de DRAI em HIV positivos, bem como uma prevalência aumentada de artralguas em síditicos com doença em estágios avançados.

664**ESTUDO DE CRIANÇAS DE 7 A 14 ANOS COM ÍNDICES RECOMENDÁVEIS ABAIXO DAS SUAS RESPECTIVAS FAIXAS ETÁRIAS NO TESTE SEAT UP'S NA CIDADE DE ARROIO DOS RATOS.** Marcelo F. Silva, Adroaldo C. A. Gaya. (Departamento do Desporto, Escola Superior de

Educação Física, UFRGS).

O presente trabalho é parte do projeto integrado de cunho multidisciplinar e inter-institucional PRODESP-UFRGS-PMPA - Desenvolvimento somato-motor, hábitos de vida e fatores de prestação desportiva em crianças e adolescentes do Estado do Rio Grande do Sul - (Gaya et all, 1994). Tem por objetivos: 1º) identificar, a partir do teste seat up's, os de força muscular abdominal em crianças de 7 a 14 anos nas escolas municipais de Arroio dos Ratos crianças com índices abaixo da normalidade nas suas respectivas faixas etárias (outliners); 2º) fazer uma revisão na literatura evidenciando as possíveis patologias decorrentes da diminuição da força muscular abdominal. A definição dos outliners para amostra não probabilística, ocasional, estratificada por sexo e idade totalizou 304 indivíduos sendo que 16 apresentaram índices abaixo da normalidade nas suas respectivas faixas etárias. Os dados foram separados em 2 grupos: Grupo 1 - masculino e Grupo 2 - feminino. Os procedimentos utilizados à presente análise correspondem a definição de outliners por BOXPLOT. Foi utilizado o programa MICROSTA por Personal Computer (PC). (CNPq/PIBIC).

665

ANÁLISE DE CORRELAÇÃO ENTRE DIFERENTES TESTES DE FORÇA EM CRIANÇAS DE 7 A 14 ANOS. Ana C. Palermo, Dámien Bercht, Fabíola C. da Silveira e Adroaldo Gaya. (Departamento de Desporto, ESEF - LAPEX, UFRGS).

O presente trabalho é parte do projeto integrado de cunho multidisciplinar e inter-institucional PRODESP-UFRGS-PMPA - Desenvolvimento somato-motor, hábitos de vida e fatores de prestação desportiva em crianças e adolescentes do Estado do Rio Grande do Sul - (Gaya et al, 1994). Neste estudo foram utilizadas uma amostra não probabilística, ocasional, estratificada por sexo e idade composta por 300 indivíduos da cidade de Arroio dos Ratos. Tem por objetivo correlacionar os resultados obtidos por meninos e meninas de 7 a 14 anos nos testes abdominal, salto horizontal e dinamometria, com o intuito de estabelecer um possível índice de força. O procedimento utilizado foi o índice de correlação. Utilizou-se para os cálculos estatísticos o programa MICROSTA por Personal Computer. Entre os testes utilizados foram encontrados os índices: dinamometria e salto horizontal $r = 0.62525$; dinamometria e abdominal $r = 0.17810$; salto horizontal e abdominal $r = 0.28566$. Estes resultados demonstram a inadequação da proposição de um índice único de força. Recomenda-se, portanto, a necessidade da utilização dos três testes, para que se tenha um perfil adequado da força geral das crianças. (FAPERGS).

666 PREVALÊNCIA DE PÉ PLANO EM CRIANÇAS RELACIONADA À ATIVIDADE FÍSICA E USO DE CALÇADOS EM UMA ESCOLA DE PORTO ALEGRE. Vinicius Weissheimer Ribeiro, Fabiane Fleury Marczyk, Paulo Bertol (Grupo de Estudos em Ortopedia da Clínica de Ortopedia e Fraturas de Porto Alegre.)

Segundo a literatura vigente, o uso de sapato fechado leva a uma maior prevalência de pé plano em crianças. O estudo tem como objetivo relacionar a prevalência de pé plano com a atividade física e o uso de calçados. Correlacionando essa variante anatômica com alterações no arco plantar, faixa etária, sexo e outras achados anátomo-fisiológicas como: valgo calcâneo, mobilidade articular e extensão do halux. O instrumento de estudo constitui-se de um questionário aplicado a população pesquisada além da medida do arco plantar de ambos os pés através de um podoplantograma. Foram analisados 233 alunos (121 meninos e 112 meninas) entre 4 e 11 anos de uma escola particular de Porto Alegre. A análise demonstrou uma maior prevalência de pé plano em crianças na fase pré-escolar que reduz progressivamente com o aumento da idade. O pé plano foi mais evidenciado em meninos (19%) do que em meninas (9%). Quanto ao sinal de extensão do halux alterado e sua correlação com o pé plano, observou-se que 33% das crianças analisadas apresentavam ambos concomitantemente ($p < 0,01$). Semelhante correlação também foi observada entre valgo calcâneo e pé plano em 21,4% das crianças ($p < 0,01$). Não foi demonstrada correlação entre a prática de esportes e a existência de pé plano, bem como com a frequência dessa prática. Em relação ao uso de calçados não observou-se diferenças entre o tipo de calçado utilizado e a frequência desse uso com a prevalência do pé plano. Os resultados sugerem que o pé plano fisiológico está intimamente relacionado com a faixa etária, sexo e a existência de outras alterações anátomo-fisiológicas, principalmente, com valgo calcâneo e teste de extensão do halux alterado. Mas, contrariamente ao que é demonstrado na literatura, não houve relação significativa entre pé plano, uso de calçado e a atividade física.

667 INCIDÊNCIA DE LESÕES ESPORTIVAS EM ATLETAS - ANÁLISE COMPARATIVA EM RELAÇÃO À MOBILIDADE DO SISTEMA MÚSCULO-LIGAMENTAR. Paulo Arlei Lompa, Celso Luís Schio, Luís Marcelo Müller. (Departamento de Cirurgia, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Existe na literatura médica controvérsia do papel da hiperlaxidão tecidual sobre a incidência de lesões músculo-ligamentares em atletas. O presente trabalho tem como objetivo avaliar a diferença de incidência de lesões no sistema músculo-ligamentar em atletas com ou sem hiperlaxidão tecidual. Foram examinados 105 atletas em 3 modalidades esportivas (vôlei, basquete e ginástica olímpica), procurando caracterizar a existência ou não de hiperlaxidão tecidual. O estudo foi prospectivo, os atletas randomizados e acompanhados por um período de seis meses ($n = 28$) e doze meses ($n = 77$), sendo registradas e avaliadas as lesões do sistema músculo-ligamentar. Em face a discrepância da incidência de hiperlaxidão tecidual no grupo estudado em relação à literatura, estendemos o estudo para uma população não desportista e de mesma faixa etária. Observou-se que em nosso meio a incidência de hiperlaxidão tecidual é maior que o da literatura internacional e que a incidência de lesões músculo-ligamentares não correspondem da mesma forma à literatura, sendo que em nosso meio não há uma diferença de lesões estatisticamente significativa entre os dois grupos. (CNPq).

668 PESO HIDROSTÁTICO E FREQUÊNCIA CARDÍACA EM PESSOAS DE DIFERENTES FAIXAS ETÁRIAS SUBMETIDAS A DIFERENTES PROFUNDIDADES DE ÁGUA. Ricardo Pranke, Luiz Fernando Martins Kruehl. (Departamento de Desportos, Escola Superior de Educação Física, UFRGS).

O objetivo deste trabalho será verificar o percentual de redução no peso hidrostático e as alterações na frequência cardíaca em pessoas de diversas idades submetidas a diferentes profundidades de água, durante a imersão vertical. As avaliações do peso hidrostático e da frequência cardíaca serão realizadas nas profundidades do tornozelo, joelho, quadril, cicatriz umbilical, apêndice xifóide, ombro e pescoço, sendo que na profundidade de ombro a avaliação será feita com os braços fora e dentro da água. A população alvo deste estudo será formada por 1.080 indivíduos de ambos os sexos, com idade entre 5 e 75 anos. Será utilizado um elevador com uma célula de carga da marca Alfa,

modelo S-200, com sensibilidade de 0,1 Kgf e capacidade nominal de 200 Kgf, para imergir o indivíduo nas diferentes profundidades de água. A leitura do peso será feita através de informações advindas da célula de carga. A leitura da frequência cardíaca será realizada através de um sensor de FC da marca Polar, modelo Vantage XL. Utilizar-se-á a estatística descritiva, a análise de variância ANOVA e o Teste F, para comparar as classes das variáveis classificatórias. Para a localização das diferenças será utilizado o Teste de Tukey ($p < 0,05$). Será utilizado também a análise de regressão. (PROPESP)

669

COMPARAÇÃO DA FREQUÊNCIA CARDÍACA, CONSUMO MÁXIMO DE OXIGÊNIO E CONCENTRAÇÃO DE LACTATO SANGÜÍNEO EM UM TESTE DE ESFORÇO MÁXIMO EM CICLO ERGÔMETRO REALIZADO DENTRO E FORA DA ÁGUA. *Marcelo Mateus Callegari, Luis F. Martins Kruel.* (Departamento de Desportos, Escola Superior de Educação Física, UFRGS)

Muitos programas de condicionamento físico e reabilitação de doenças, realizadas na água, se deparam com inúmeras dificuldades na prescrição de exercícios e intensidade de trabalho neste meio, em especial, relacionadas à atividades realizadas na posição ortostática. O objetivo ao realizar esta pesquisa é de buscar subsídios que auxiliem profissionais da área na elaboração de métodos de trabalho adequadas ao meio líquido. A frequência cardíaca, o consumo máximo de oxigênio e a concentração de lactato sangüíneo são parâmetros fisiológicos que avaliam a capacidade funcional do indivíduo tanto dentro como fora da água. Vários autores colocam que a intensidade ideal de trabalho em uma atividade física seria próximo do steady-state máximo de lactato, uma vez que passando deste limite o indivíduo é levado à fadiga, pois existe um incremento abrupto significativo na taxa de produção de lactato. Trabalhando na intensidade ideal o treinamento será mais eficaz e com menor desperdício de tempo. Portanto, julgamos importante realizar testes de esforço dentro da água, a fim de que forneçam o comportamento dos parâmetros fisiológicos nos dois meios, para avaliar e comparar com testes realizados fora da água, para melhor entendimento do comportamento destes parâmetros utilizados na prescrição e controle de treinamento físico dentro da água. A população será composta por indivíduos adultos, que serão submetidos à testes ergométricos em ciclo ergômetros, utilizando o Protocolo de Balke, um teste dentro e outro fora da água, com um intervalo mínimo de 72 horas entre os testes. (PROEXT)

670

ALTERAÇÕES DA PRESSÃO ARTERIAL EM PESSOAS SUBMETIDAS A DIFERENTES PROFUNDIDADES DE ÁGUA. *Miriam Maria Gauss, Adriana Beatriz Cordeiro Dias, Luiz Fernando Martins Kruel.* (Departamento de Desportos, Escola Superior de Educação Física, UFRGS)

Atualmente, a crescente necessidade do ser humano em buscar novas alternativas de atividades físicas, leva-o a procurar cada vez mais atividades na água. Os exercícios aquáticos são freqüentemente citados como sendo vantajosos do ponto de vista do treinamento, porém, existe pouca informação disponível em relação a eficiência e resultados desta prática. As atividades aquáticas de caminhada/corrida em piscina rasa ou funda e as ginásticas aquáticas, apresentam uma menor tendência em provocar lesões e traumatismos em relação as atividades desenvolvidas fora da água, como conseqüência do efeito da flutuação do corpo, assim facilitando até a participação dos indivíduos incapacitados. Esta diminuição de peso talvez permita um maior e mais rápido progresso em termos de intensidade, frequência ou duração dos exercícios em indivíduos obesos. Os efeitos hidrostáticos da água acarretam um aumento do volume de sangue central e cardíaco levando a um decréscimo baroreflexo-imediate na frequência cardíaca de repouso. Em relação a pressão arterial, a literatura se mostra contraditória, pois enquanto alguns autores afirmam que ocorre um aumento da pressão arterial durante o exercício dentro da água, outros afirmam que não há aumento significativo da mesma. Este estudo visa observar o comportamento da pressão arterial em indivíduos submetidos a diferentes profundidades de água. A amostra constará de indivíduos sadios de ambos os sexos, na faixa etária dos 18 aos 40 anos de idade, na posição vertical os quais serão imersos em piscina funda com auxílio de um protótipo construído para a coleta dos dados. No tratamento estatístico, será utilizada a estatística descritiva, a análise de variância ANOVA, a fim de comparar as classes de variáveis classificatórias. Para a localização das diferenças será utilizado o teste de Tukey. O pacote estatístico computacional será o SAS, versão 6.0. (CNPq-UFRGS)

671

O TREINAMENTO FÍSICO EM MENINOS DESNUTRIDOS. *Andréa Fontoura, Áureo Martinez, Erlice Meira, Fabiano Caiaffo, Lucena Barcellos, Patricia Maschio, Flávia Meyer.* (Laboratório de Pesquisa do Exercício, Escola Superior de Educação Física, UFRGS)

A desnutrição proteico-calórica pode estar acompanhada de inatividade física e conseqüentemente um baixo desempenho físico da criança. O presente trabalho visa descrever alguns aspectos do desempenho físico do desnutrido e utilizar um programa de treinamento específico para verificar o efeito na composição corporal, força geral, capacidade aeróbica e anaeróbica. Serão selecionados meninos de 7 a 14 anos de escolas públicas de Porto Alegre, que serão randomizados para um grupo experimental ou controle. A classificação da desnutrição será feita a partir do peso e estatura segundo OMS-NCHS e WATERLOW. As crianças serão avaliadas em relação a antropometria (dobras cutâneas e bioimpedância), maturidade (Tanner), capacidade aeróbica (teste de uma milha) e anaeróbica (Wingate), força muscular (dinamometria), flexibilidade e postura. Feitas as avaliações, o grupo experimental participará de um treinamento de três vezes por semana durante 9 semanas, com exercícios de 40-60% da força máxima, em membros superiores, inferiores e tronco. Após cada sessão, será fornecido um lanche para

reposição calórica. O grupo controle participará de atividades recreativas. Após o treinamento, os meninos serão reavaliados e a análise estatística (ANOVA) será realizada para comparar os resultados entre e intra grupos.(CNPq)

672

AVALIAÇÃO DE FATORES DE RISCO PARA A CÁRIE DENTÁRIA EM PACIENTES FENILCETONÚRICOS. Ana Paula Weissheimer, Fernanda Wannmacher, Sandra Fuchs, Clovis Milton Duval Wannmacher, Carlos Severo Dutra Filho(orientador). Departamento de Bioquímica - Instituto de Biociências - UFRGS.

A Fenilcetonúria é um erro inato do metabolismo, causado pela deficiência da enzima fenilalanina hidroxilase hepática, provocando acúmulo de fenilalanina e seus metabólitos nos tecidos. O tratamento consiste em restrição dietética de fenilalanina sendo o consumo de sacarose livre. O objetivo do presente estudo é identificar os fatores de risco para a cárie dentária nos fenilcetonúricos. Para isso, realizou-se um estudo transversal em três grupos: normais, deficientes mentais e portadores de fenilcetonúria, com idades entre 2 e 18 anos, nos quais foram realizados entrevistas, exames clínicos e exames microbiológicos, sob condições padronizadas. Os resultados indicam que não há diferença na prevalência de cárie entre os grupos quando considerados o número de dentes e a idade dentária.(PROPEP/UFRGS, CNPq, FAPERGS, FINEP).

673

EFEITO DO GEL CLAREADOR OPALESCENCE SOBRE BACTÉRIAS CARIOGÊNICAS. Cristiano Suzin, Mariana R. Lemos, Mariane P. de Azevedo, Maurício Hammes, Ana P. Weissheimer, Fernanda Wannemacker, Maria Antonieta L. de Souza. (Departamento de Ciências Morfológicas, Faculdade de Odontologia, UFRGS).

O peróxido de carbamida vem sendo utilizado em Odontologia como produto clareador de dentes. Estudos prévios têm demonstrado que o peróxido de carbamida possui efeitos anti-microbianos sobre algumas bactérias. O objetivo desse trabalho é avaliar se o tratamento com o gel clareador Opalescence interfere nos níveis salivares de streptococos do grupo mutans e lactobacilos. Para isso, doze estudantes de odontologia submeteram-se a um ensaio clínico cruzado (duplo-cego). Na primeira etapa, o grupo controle, utilizando placebo, e o grupo teste, fazendo uso de peróxido de carbamida 10% - Opalescence, aplicaram seus respectivos géis durante 15 noites por 8 horas. Coletas de saliva em condições padronizadas foram feitas antes de iniciar o uso do gel clareador, após 15 dias de uso do produto e 15 dias depois desse encerrado. As amostras, após sofrerem diluições seriadas, foram cultivadas em meio de cultura MSB e Rogosa e encubadas em condições de microaerofilia a 37°C por 48 horas para estreptococos mutans e 72 horas para lactobacilos. Entre uma etapa e outra, foi dado um intervalo de 30 dias para que a microbiota pudesse reestabelecer-se. Na segunda parte, os grupos foram então cruzados e repetida a sistemática da primeira etapa. Os resultados analisados estatisticamente, pelo teste McNemar com correção de continuidade e pelo teste de Fischer Bilateral demonstraram que o uso do gel clareador, nas condições empregadas na pesquisa, não alterou significativamente os níveis salivares de streptococos do grupo mutans e lactobacilos ($p > 0.05$), concordando com estudos prévios.

674

SUCÇÃO DE DEDO NA VIDA INTRA-UTERINA. Fabiane de M. Gabardo, José R. Prietsch, Maria A. L. de Souza, João A. N. Caminha. (Faculdade de Odontologia, UFRGS)

O efeito provocado pelos hábitos de sucção da criança é um tema frequentemente discutido na literatura odontológica. Ao considerar que muitos processos da vida infantil têm seu início na etapa intra-uterina, julgamos necessária a abordagem precoce deste tema. Para isso objetivou-se verificar a incidência de fetos flagrados praticando sucção de dedo no momento da realização de ecografia obstétrica dos pacientes do Hospital Santa Casa de Misericórdia. Os resultados parciais revelam que aproximadamente 11% dos fetos mostraram esta situação. (CAPES).

675

INFECÇÃO ORAL POR LEVEDURAS EM PACIENTES IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS D. M. Padilha, M. A. L. De Souza, M. L. Scrofeneker, M. I. A. Edelweis, UFRGS, M.A. De Resende, UFMG

As várias espécies de Candida podem causar infecções oportunistas em organismos comprometidos. O paciente idoso é considerado como de alto risco para estas infecções, principalmente porque possui uma função imune alterada pela idade, tem a saúde geral comprometida, faz uso de medicamentos que alteram o meio bucal, fazem uso de próteses, etc. O objetivo deste estudo foi determinar a prevalência de espécies cândidas na cavidade bucal de pacientes idosos asilares e relacionar a presença de leveduras com: * presença de lesões relacionadas com Candida diagnosticadas clinicamente, incluindo estomatites por dentadura, queilite angular e candidíase leucoplástica crônica. * uso de medicamentos que possam causar xerostomia como efeito colateral. * uso e higiene de próteses totais. Cinquenta idosos do sexo masculino asilares foram examinados clinicamente com observação particular da mucosa bucal, uso e higiene de próteses, e inquiridos sobre consumo de medicamentos. Amostras colhidas da mucosa palatina e jugal, foram submetidas a cultivo. Quinze pacientes apresentaram lesões compatíveis com Candida, amostras de 17 pacientes foram positivas, 12 usavam prótese e 27 faziam uso de medicamentos passíveis de provocar xerostomia como efeito colateral. Teste χ^2 foi utilizado para detectar as relações entre as variáveis. Ao nível de 1% verificou-se relação apenas entre as variáveis relativas a presença de lesões de mucosa compatíveis com

Candida e cultura positiva de leveduras. Os resultados contrastam parcialmente com a literatura, no que tange a relação entre o uso de prótese e a cultura positiva.

676 **AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DA VOLATILIZAÇÃO DO MONÔMERO NA POLIMERIZAÇÃO DE R.A.T.A.** *Roberto M. Suzuki, Daniel Gonzatto, Susana M. W. Samuel* (Laboratório de Materiais Dentários, Faculdade de Odontologia da UFRGS).

A proposta deste trabalho foi avaliar a influência da volatilização do monômero na porosidade de resinas termicamente ativadas (R.A.T.A.), em função do tempo decorrido entre o fechamento da mufla e a polimerização. Foram utilizadas placas de vidro como matrizes cujas dimensões foram adaptadas à forma da mufla mantendo-se equidistantes de toda a superfície metálica da mesma. Após a prensagem da resina os corpos de prova foram submetidos a um ciclo de polimerização por 90 minutos entre 65°C e 70°C e por 60 minutos, a 100°C. Quatro corpos de prova com espessuras de 2mm a 3mm foram polimerizados em cada um dos intervalos de tempo: a) 15 minutos; b) 12 horas; c) 44 horas; d) 1 semana; e) 2 semanas, totalizando 20 corpos de prova. Os corpos de prova, polimerizados após os diferentes tempos de armazenamento, foram colocados em água destilada a 37°C por 7 dias. A determinação da absorção de água foi obtida através da diferença de peso (balança analítica de precisão, da marca Mettler H-18) entre as situações de antes e após a imersão em água. As diferenças médias obtidas para os grupos foram, respectivamente: a) 1,26mg/cm², b) 1,36mg/cm², c) 1,45mg/cm², d) 1,44mg/cm² e e) 1,42mg/cm². A análise estatística mostrou que não houve diferença estatística significativa entre os grupos na ordem de 5%, indicando que o aumento do tempo decorrido entre a prensagem e a polimerização não seria um fator determinante da maior porosidade das R.A.T.A. (PIBIC-CNPq/UFRGS)

677 **AVALIAÇÃO DA ESTABILIDADE DIMENSIONAL DO ALGINATO APÓS TRATAMENTO COM DESINFETANTES.** *Letícia A. Miranda, Susana M. W. Samuel.* (Departamento de Odontologia Conservadora, Faculdade de Odontologia, UFRGS).

As moldagens são procedimentos que, inevitavelmente, contaminam-se com saliva e, eventualmente, com placa bacteriana e sangue, podendo existir nesses meios, microrganismos patogênicos. Em vista da necessidade de adoção de um método rotineiro de desinfecção para as impressões, principalmente as de alginato, material mais comumente utilizado, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a estabilidade dimensional do material após imersão em desinfetantes, a fim de verificar a viabilidade desse procedimento na prática clínica. Foram confeccionados 8 corpos de prova para cada grupo com Jeltrate (Dentsply), os quais foram medidos com o microscópio de mensuração (Gaertner), imediatamente após sua confecção e 10 minutos após os tratamentos, que diferenciaram os grupos em: I - controle; II - água corrente; III - Virex (Johnson e Johnson); IV - Cidex (Johnson e Johnson). Os dados foram submetidos à análise estatística através do teste ANOVA e os resultados demonstraram não haver diferença significativa estatisticamente à nível de 5% entre os grupos e os tratamentos. Isso significa que a técnica de desinfecção por imersão em desinfetantes é um procedimento clínico viável, uma vez que não provoca alteração dimensional significativa. (CNPq).

678 **INFLUÊNCIA DA HIBRIDIZAÇÃO NA RESISTÊNCIA DE UNIÃO À DENTINA DE IONÔMEROS DE VIDRO MODIFICADOS POR RESINA E RESINAS COMPOSTAS MODIFICADAS POR POLIÁCIDOS.** *Diego A. B. Manfredi*, Fernando B. de Araújo, Franklin Garcia-Godoy e Ewerton N. Conceição* (Faculdade de Odontologia-UFRGS e University of Texas)

Os autores avaliaram a influência da hibridização na resistência de união dos cimentos de ionômero de vidro resinosos e resinas compostas poliácido modificadas à dentina. Foi realizado desgaste nas faces vestibular e lingual de 30 molares humanos até obter-se uma superfície de dentina plana. Logo após, os dentes foram seccionados no sentido méso-distal obtendo-se 60 amostras que foram incluídas em cilindros plásticos com resina acrílica., Foram confeccionados 60 corpos de prova divididos em 6 grupos de 10 cada, conforme os materiais utilizados: Grupo 1, Variglass/Dentsply; Grupo 2, Scotchbond Multi-Purpose/3M + Variglass/Dentsply; Grupo 3, Vitremer/3M; Grupo 4, Scotchbond Multi-Purpose + Vitremer/3M; Grupo 5, Dyract/Dentsply e Grupo 6, Scotchbond Multi-Usado/3M. + Dyract/Dentsply Após 24 horas, os corpos de prova foram submetidos a testes de resistência de união em uma máquina de ensaio universal (Losenhausenwerk) a uma velocidade de 1,0 mm/min. Os valores médios de resistência de união foram de 2,47; 8,39; 5,04; 11,68; 12,03; e 16,79 para os grupos 1, 2, 3, 4, 5, e 6 respectivamente. Os resultados foram submetidos à análise de variância e ao teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Houve diferença estatisticamente significativa, dos grupos 1, 3 e 5 comparativamente aos grupos 2, 4 e 6. (CNPq)

679 **PREVALÊNCIA DOS DIAGNÓSTICOS HITOPATOLÓGICOS NO LABORATÓRIO DE PATOLOGIA DA FO-UFRGS EM PACIENTES COM IDADE ENTRE 0 E 15 ANOS NO PERÍODO DE 1990 A 1994.** *Karina K. Simas, Jessé D. Passos, João J. Barbachan, Manoel Sant'Ana F., Pantelis V. Rados.* (Departamento de Patologia, Faculdade de Odontologia, UFRGS).

As crianças, tanto quanto os adultos, estão sujeitas a apresentarem uma variedade de patologias bucais. Muitas destas patologias necessitam do exame microscópico para seu diagnóstico definitivo. O presente trabalho foi realizado com o objetivo de estabelecer a prevalência das lesões mais comuns na infância. Através da análise dos laudos histopatológicos emitidos no período de janeiro de 1990 até dezembro de 1994, coletaram-se os dados referentes à

idade, sexo, raça, localização da lesão e diagnóstico histopatológico. Foram levantados 221 diagnósticos que representaram 8% do total de 2651 casos examinados no período. Os diagnósticos mais prevalentes foram : folículo pericoronário (74 casos), mucocele (26 casos), abscesso crônico (16 casos), cisto dentígero (15 casos), cisto abscedado(12 casos), e lesão de células gigantes (10 casos). Dos achados deste trabalho é possível constatar que existe uma variedade bastante grande de lesões, cujo diagnóstico definitivo só é obtido pelo exame microscópico do material biopsiado, além do que a natureza das lesões mais prevalentes é inflamatória. Dentro das patologias de natureza tumoral destacam-se as lesões benignas da mucosa sendo a mais comum o papiloma.(PROPESP/UFRGS).

680

PREVALÊNCIA DAS ANOMALIAS DENTÁRIAS NOS PACIENTES DO AMBULATÓRIO DE ODONTOPEDIATRIA DA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA UFRGS. *Taciana S. Bremm Mariana R. Lemos, Pantelis V. Rados, Jorge J. Barbachan, Manoel Sant'Ana Filho.* (Departamento de Odontologia Conservadora, Faculdade de Odontologia, UFRGS).

As anomalias dentárias podem ser classificadas como alterações no tamanho ou forma dos dentes, variações numéricas, defeitos de esmalte, dentina ou ambos, além de alterações de cor. A etiologia dessas malformações pode ser relacionada a fatores genéticos, congênitos ou ambientais. O diagnóstico precoce das anomalias dentárias tem importância para o clínico no estabelecimento de terapêutica adequada e na prevenção de seqüelas decorrentes de algumas delas. Este trabalho tem como principal objetivo a identificação das anomalias dentárias mais prevalentes a fim de facilitar posteriores levantamentos sobre o assunto. A coleta de dados constou do exame clínico e/ou radiográfico de crianças de 0 a 13 anos atendidas no ambulatório de Odontopediatria da FO-UFRGS no período de 95/1, ou avaliação de fichas clínicas de crianças atendidas nesse local no ano de 1994. Os resultados preliminares mostraram que das 461 crianças examinadas, 64 apresentaram algum tipo de anomalia dentária, representando 13,8% do total. As anomalias mais freqüentes nesses pacientes foram hipoplasia de esmalte (32,8%), seguida por anodontia (29,6%) e pigmentação endógena (9,3%). (PROPESP/UFRGS e CAPES)

681

ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DAS LESÕES INFLAMATÓRIAS CRÔNICAS DO PERIÁPICE. *Rodrigo Moreira da Cunha, Manoel Sant'Ana Filho (orientador).* (Departamento de Patologia Bucal, Faculdade de Odontologia, PUC-RS).

Tendo em vista a grande discordância que há na literatura especializada quanto aos índices epidemiológico das lesões apicais (abscesso, cisto e granuloma). O objetivo principal desta pesquisa foi o de comprovar que o cisto apical é o mais freqüente dentre as lesões apicais. Foram utilizadas as lâminas histológicas que continham lesão apical crônica e que possuíam as fichas de diagnóstico completas. O método de corte histológico foi o seriado e para o diagnóstico de cisto não foi levado em consideração o tamanho da cavidade cística, mas a presença epitelial total ou parcial. A maior prevalência ocorreu no cisto, com maior incidência no sexo feminino; nos dentes anteriores da maxila; na 3ª década de vida. A discrepância na bibliografia reflete as diferenças nos critérios de diagnóstico, nos cortes histológicos e o tamanho da amostragem. A pesquisa que obteve o resultado semelhante a esse trabalho, utilizou o mesmo critério de diagnóstico e de corte histológico (Programa de Bolsa - Pesquisa da PUC-RS).

682

ESTUDO DE RISCO DE ACIDENTES NA ADOLESCÊNCIA: AVALIAÇÃO EM UMA AMOSTRA DE ESTUDANTES SECUNDARISTAS DE PORTO ALEGRE. *Brasil S. Neto, Ana S.G. Martins, Denise P. Fattore, Ricardo Siegle, Rosane Winck, Simone Ávila, Thiago P. Duarte, Tiago S. Garcia, Túlio B. Hainzenreder, Ercio A. de Oliveira, Everton B. Sukster, Ricardo B. Feijó.* (Departamento de Pediatria e Puericultura - Unidade de Adolescentes do HCPA, Faculdade de Medicina da UFRGS).

Os adolescentes e adultos jovens integram a faixa etária na qual as taxas de mortalidade têm aumentado durante as últimas décadas. Entre as principais causas destes eventos, que são classificadas como causas externas, destacam-se os acidentes. Estudos recentes têm avaliado fatores de risco para o desencadeamento de acidentes entre a população adolescente. Este trabalho avaliou características e freqüência de acidentes relatados por 502 adolescentes, através de um estudo transversal, com estudantes secundaristas de 3 escolas de classes sociais distintas de Porto Alegre, entre 15-18 anos, elegidos de forma aleatória, que responderam a um questionário com questões fechadas referentes à ocorrência de acidentes (tipo, freqüência, causas), assim como a sua opinião frente a um possível risco de exposição. Entre os entrevistados, 57,0% relataram no mínimo um acidente nos últimos 2 anos, sendo que não houve diferença na prevalência entre os sexos. Verificou-se uma maior freqüência de acidentes nas escolas de nível socio-econômico alto e médio inferior. Os tipos de acidentes mais comuns foram aqueles relacionados com esporte (49,9%), queda (22,8%) e trânsito (20,6%), sendo a condição de passageiro a mais freqüente neste último grupo ($p < 0,0001$). As condições emocionais no momento do acidente foram apontadas como possíveis causas por 13,4% dos adolescentes, enquanto que 3,0% e 6,6% relataram o uso de drogas e álcool respectivamente. Entre aqueles que tiveram acidentes, 43,0% consideram algumas de suas atividades diárias perigosas ou arriscadas. Do total de entrevistados, 16,7% acham que não estão em risco de acidentes, enquanto 11,8% consideram-se em risco de muitos acidentes. A partir destes dados, concluímos que há uma alta prevalência de acidentes relatados pelos jovens, demonstrando a importância da prevenção primária destes eventos. É importante ressaltar que o maior número de acidentes esteve relacionado às atividades diárias dos estudantes, contrariando a idéia geral de que o trânsito é o mais implicado.

683

AVALIAÇÃO DE SAÚDE DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES NO AMBIENTE ESCOLAR COMO ESTRATÉGIA BÁSICA DE PROMOÇÃO DA SAÚDE. *C. Simon; V. U. Silva.; C. P. Portinho; C. A. Menegat; C. Mroninski; R. M. Silva; C. B. Andrade; M. B. Michalowski; L. S. Lopes; S. Reis; L. C. Brescianini; D. Blank* (Dep. Pediatria e Puericultura /FAMED /UFRGS.)

Este trabalho consiste na aplicação das estratégias fundamentais de promoção da saúde em escolares e adolescentes através de um estágio voluntário realizado na E. E. de 1 Grau Inc. Araguaia, da periferia de Porto Alegre. Foram avaliados 111 escolares através de exames de triagem e coleta de dados por meio de questionário padronizado. A idade média foi de 8,28 anos, variando entre 4 e 15 anos. 39,6% dos escolares declararam fazer supervisão periódica de saúde (37,8% em postos, 35,6% em hospitais e 24,4% em consultórios particulares). Quanto às condições de moradia: 99,1% moram em casas; todas as residências possuem eletricidade; 9,5% não dispõem de água tratada e 31,7% não dispõem de esgoto. Quanto ao grau de instrução, 3% dos pais e 2,9% das mães são analfabetos. As principais atividades profissionais dos pais são: 17,7% comerciantes e 10% caseiros. Já as mães são 42,2% donas de casa e 19,3 % faxineiras. Quanto à renda familiar 59,3% dos entrevistados recebem mais que três salários mínimos, 33,3% menos que três e 7,4% não souberam informar. 92,6% das crianças apresentavam cicatriz de BCG. Quanto à altura, 6,4% das crianças se apresentaram abaixo do percentil 5. Em relação ao peso, 20% encontram-se abaixo do percentil 5. Conclui-se que: existe uma grande carência de postos de saúde na área estudada; um número insuficiente de escolares realiza supervisão periódica de saúde; há um excesso de crianças mal nutridas; o engajamento de acadêmicos nessa atividade é factível, produtor e constitui uma estratégia de ensino a ser mais valorizada.

684

PERFIL DE ADOLESCENTES COM TENTATIVA DE SUICÍDIO: CARACTERÍSTICAS DE UMA AMOSTRA DE 13 A 20 ANOS ATENDIDA EM EMERGÊNCIA MÉDICA. *Rafael H. Candiago, Cristiano Salazar, Marcelo Paczko Bozko, Márcia Paczko Bozko, Simone Ávila, Taís S. da Rocha, Márcia L. F. Chaves, Ricardo B. Feijó.* (Departamento de Pediatria e Puericultura - Unidade de Adolescentes e Serviço de Neurologia do HCPA, Faculdade de Medicina, UFRGS).

A presença de comportamento auto-destrutivo na adolescência tem sido objeto de pesquisas e investigações cada vez mais freqüentes, principalmente apoiadas pelos altos índices de mortalidade relacionados a mortes violentas (homicídios, suicídios e acidentes). Durante um período de 3 meses, foram avaliadas diariamente tentativas de suicídio em adolescentes de 13 a 20 anos atendidas no Hospital de Pronto Socorro de Porto Alegre. Foram controladas variáveis como déficit cognitivo, raça, instrução, classe social, sexo, tabagismo, uso de drogas e álcool, história pessoal e familiar de doença orgânica e psiquiátrica. Os adolescentes responderam a 9 escalas de risco de suicídio, suspeita de transtorno mental (SRQ) e depressão maior (DSM III-R). Observou-se 23 casos de tentativa de suicídio, onde o método mais utilizado foi o da intoxicação exógena (87,0 %). 82,6 % dos casos foram do sexo feminino e, aproximadamente, metade dos indivíduos tinham de 17 a 20 anos. Cerca de 50% dos adolescentes relatam tentativas de suicídio anteriores. 60% negava doença orgânica associada, mas havia relato de doença psiquiátrica diagnosticada em 87% da amostra. Separação dos pais e uso de álcool na família ocorreu em 47,8% e 56,0% dos casos respectivamente. A suspeita de transtorno mental, demonstrada pela escala SRQ, foi confirmada em 81,7% da amostra ($p < 0,001$), enquanto que as escalas de ideação e comportamento suicidas tiveram taxa de positividade de 90,5% e 71,4% respectivamente ($p < 0,001$). Dentre os 23 casos, 8 (38,1%) foram compatíveis com depressão maior (DSM III-R). Conclui-se que a aplicação de escalas com escores para risco de suicídio e transtorno mental pode ser relevante na triagem de adolescentes, os quais estão sob maior risco com pais separados, uso de álcool na família e quando são do sexo feminino.

685

EFEITO DA MODULAÇÃO DE HUMOR SOBRE A MEMÓRIA RECENTE EM ADOLESCENTES. *Neusa Rocha, Tais Rocha, Márcia Chaves.* (Departamento de Medicina Interna-FAMED-UFRGS).

Estudos tem demonstrado que o emprego de textos com carga afetiva pode alterar a aquisição da memória. Com objetivo de avaliar o efeito da modulação do afeto por vídeo na aquisição da memória, dividiu-se uma população de 244 estudantes secundaristas em 6 grupos. Três grupos leram um texto relatando os horrores da Segunda Guerra, os outros 3 leram um texto sobre a euforia surgida após o "impeachment" do Collor em 1992. Quatro grupos assistiram a um vídeo de duração de +2 min. após a leitura do texto, haviam 2 de filmes: um sobre a Guerra e outro sobre o "impeachment". Desta forma, os grupos foram formados com diferentes combinações de vídeo e texto, sendo que 2 grupos apenas leram os textos. Uma escala analógica visual para humor foi aplicada antes e depois da leitura do texto e após o filme e um questionário sobre o texto foi respondido 24 horas após. Ambos os textos quando lidos sozinhos sem a apresentação do filme após não foram capazes de induzir alteração de humor (grupo 1 e 2). O grupo 3, apresentou diferença quanto ao humor em todas as escalas. Já o grupo 4, só apresentou diferença somente na escala entre a leitura do texto e após o vídeo ($p=0,05$). O grupo 5 apresentou diferença entre a escala basal e a escala pós-filme. O grupo 6 não apresentou diferença estatisticamente significativa quanto a escala analógica visual. Não houve diferença entre os grupos quanto ao escore do teste. Tanto o filme quanto o texto foram capazes de alterara o humor dos adolescentes quando apresentados conjuntamente.

686**SINTOMAS DEPRESSIVOS EM UMA AMOSTRA DE ADOLESCENTES SECUNDARISTAS.***Taís Sica da Rocha, Neusa Sica da Rocha, Emílio Salle e Márcia Chaves* (Departamento de Medicina Interna, Faculdade de Medicina, UFRGS).

A Adolescência é um período marcado por importantes flutuações nas idéias e estados afetivos, muitas vezes, ocorrendo quadros depressivos. Alguns estudos indicam uma alta prevalência de sintomas depressivos na adolescência, oscilando entre 13 e 33%, dependendo do ponto de corte e escalas utilizadas. O objetivo do estudo (transversal não controlado) é estimar a prevalência de sintomas depressivos em um amostra de adolescentes secundaristas de Porto Alegre, entre 15 e 17 anos, tanto da rede pública como privada. Os instrumentos diagnósticos utilizados foram Checklist do DSM III-R e SRQ, além de dados sobre grau de instrução, Mini-Mental, pesquisa de história prévia de doença psiquiátrica ou outras, nível socio-econômico (Classificação de Bronfman & Tuirán), situação ocupacional e conjugal dos pais. Houve padronização da entrevistadores para utilização dos instrumentos com nível de concordância entre 75 e 90% . Foi feito uma amostra sistemática de 64 indivíduos (31 de 2 escolas públicas e 33 indivíduos de 2 escolas privadas). A escolha das escolas deu-se através de sorteio. A média de idade dos indivíduos foi de 16.08 anos. 56% eram do sexo feminino. Observou-se um índice de repetência de 25%. Média do escore no Mini-mental foi de 26.33. Apenas 4 indivíduos (6.3%) já haviam recebido atendimento psicológico prévio. O sintoma depressivo mais freqüente foi alteração de peso que esteve presente em 51.6% dos indivíduos. Foi feito diagnóstico de Episódio Depressivo Maior em 14.1%(9) dos adolescentes. Além disso 42.2% sentem-se nervosos ou preocupados. A média do SRQ foi de 3.94. Não houve diferença na prevalência dos sintomas entre os sexos, nem entre as diversas classes sociais e tipo de escola pública ou privada. Apesar da alta prevalência de depressão encontrada em nosso estudo, apenas 3 indivíduos acham-se sem qualquer valor sinalizando, para um quadro não muito pessimista , já que as idéias de desvalia estão pouco presentes nesses quadros em adolescentes.

687**PRINCIPAIS QUEIXAS EM UM AMBULATÓRIO DE GINECOLOGIA INFANTO-PUBERAL.***Vivien Y. J. Wu, Luciana S. Campos, Leticia Machado, Alberto Mabeche* (Departamento de Ginecologia e Obstetrícia, Faculdade de Medicina, UFRGS)

Tanto os pediatras quanto os ginecologistas não se encontram adequadamente preparados para abortar os problemas de ginecologia infanto-puberal. A literatura tratando deste tema é escassa e muito específica fazendo-se necessários estudos mais abrangentes. Este trabalho visa traçar o perfil da demanda de um ambulatório de ginecologia infanto-puberal. Foram acompanhadas todas as consultas de presente ambulatório no HCPA de fevereiro a junho de 1995 com previsão de término em fevereiro de 1996. Foram registradas idade, queixa principal, diagnóstico, conduta e solicitação de anti-concepção de todas as pacientes com idades até 19 anos e 11 meses. A média de idade foi de 14 anos e 2 meses. As queixas mais prevalentes foram leucorréia (23,2%), sangramento normal (17,9%) e solicitação de anticoncepção (8,9%). Os diagnósticos mais comuns foram normalidade (53,6%), vaginose bacteriana (8,9%) e candidíase (7,1%). As condutas mais freqüentes foram prescrição de anticoncepção (28,6%), orientação (14,3%) e coleta de preventivo do câncer de colo uterino (8,9%) e prescrição de metronidazol (89%). A prescrição de anticoncepcionais e a coleta de preventivo de câncer do colo uterino refletem uma mudança no comportamento da vida sexual das adolescentes. Vale salientar a função educadora do ginecologista, pois 14,3% receberam apenas orientação sobre fenômenos normais do desenvolvimento. As demais freqüências correspondem a dados da literatura.

688**FREQÜÊNCIA DE SOBREPESO EM CRIANÇAS DO SEXO MASCULINO EM ESCOLAS DE PRÁTICA DESPORTIVA DE PORTO ALEGRE.***Marcelo S. Bremm, Luiz F. O. Banco, Éverton Sukster.* (Serviço de Pediatria, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Faculdade de Medicina, UFRGS).

O excesso de peso (110 a 120% do peso ideal para a idade) e a obesidade (acima de 120%), estão merecendo atenção crescente, pelos efeitos danosos a médio e longo prazo, tais como aterosclerose precoce, cardiopatia e diabete. Além disso, a obesidade iniciada durante a infância é mais resistente a terapia do que a iniciada na idade adulta. A prevalência de obesidade em adultos do sexo masculino é de 15% em nosso meio (Achutti et al - Bol. de Saúde 1985, 121); porém não a estudos de prevalência de obesidade em crianças. As evidências mostram que está aumentando o número de crianças com excesso de peso (Ann Int Med 1985, 103). Nossos objetivos são conhecer a prevalência de obesidade e excesso de peso em crianças do sexo masculino em duas escolas de educação física , identificando àquelas com alteração de peso para uma intervenção precoce. Analisamos até o presente momento 43 crianças, hígdas, com idade entre 7 e 10 anos, com tanner 1, procedentes de duas escolas de prática desportiva de Porto Alegre. Foram avaliados quanto a altura, peso e porcentagem de gordura (PG). Utilizamos para o cálculo da PG o teste de tanner modificado por De Rose: 12-15% (normal), 17-20% (excesso de peso) e acima de 20% (obesidade). A amostra apresentou as seguintes características: 34 (79%) dos alunos tinha peso adequado, 4 (9,3%) demonstravam excesso de peso e 5 (11,7%) foram classificados como obesos. Não verificamos percentil de peso abaixo de 10. Verificamos que 21% de nossa amostra apresentaram excesso de peso. Nossos resultados apresentam semelhança com as taxas de distribuição de peso em adultos. No entanto fica difícil saber se aqueles com peso alterado na infância seriam os futuros jovens obesos. Mesmo assim, consideramos fundamental o diagnóstico e acompanhamento da obesidade na infância.

689**ESTUDO DE HÁBITOS ALIMENTARES EM UMA ESCOLA SECUNDARISTA DE PORTO ALEGRE.** *Isabel H. Cardoso, Denise W. Christini, Karina S. Dziekaniak, Karla V. Gomes, Leticia R. Machado, Luciana Fialho, Luciana Friedrich Everton B. Sukster, Ercio A. de Oliveira, Ricardo B.**Feijó.* (Departamento de Pediatria - Unidade de Adolescentes, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Estudos direcionados ao padrão alimentar dos adolescentes revestem-se de importância na medida em que durante esta etapa são adotados padrões de dietas que constituirão a base do hábito alimentar da vida adulta do indivíduo. Foram avaliados 530 adolescentes de uma escola secundarista de classe média alta de Porto Alegre, entre 14 e 18 anos, sendo 46% do sexo masculino e 54% do sexo feminino. Os adolescentes foram questionados sobre seus hábitos alimentares nas principais refeições diárias. Observou-se que cerca de 60% dos jovens tomam café da manhã todos os dias, enquanto que 17% nunca o fazem, não encontrando-se diferença entre os sexos. A maioria dos entrevistados de ambos os sexos almoçam refeição (77%) e jantam lanche (25%) todos os dias, e a grande maioria nunca deixa de almoçar (95.5%) ou de jantar (86%). Cerca de 45% dos adolescentes consideram "boa" sua alimentação, sendo que a maioria dos que considera "muito boa" é do sexo masculino, enquanto que a maior parte dos que consideram "ruim" ou "muito ruim" é do sexo feminino. O principal motivo pelo qual os jovens não se alimentam melhor, em ambos os sexos, é o hábito/costume. O sexo masculino refere mais a falta de tempo do que o sexo feminino, enquanto que este cita significativamente mais a dieta como o principal motivo para não se alimentar melhor. A partir destes resultados, conclui-se que os adolescentes de classe média alta têm hábitos alimentares adequados em relação às refeições principais, apresentando um julgamento compatível com estes, havendo, entretanto, diferenças entre os sexos quanto à justificativa de seu padrão alimentar atual, sendo necessárias avaliações posteriores.

690**PROJETO PILOTO: AVALIAÇÃO DA AUTO-IMAGEM EM ADOLESCENTES ASSOCIADA AO CRESCIMENTO PÔNDERO-ESTATURAL.** *Mariana K. Sommer, Mariângela G. Friedrich, Marcus V. Crestani, Martin Kirst, Rafael H. Candiago, Josiane Crestani, Ricardo B. Feijó, Everton B.**Sukster* (Serviço de Pediatria/Unidade de Adolescentes, Hospital de Clínicas de Porto Alegre.)

Considerando as características dinâmicas de crescimento e desenvolvimento do indivíduo na adolescência, alterações de peso e estatura podem influenciar significativamente o comportamento dos jovens. Muitas vezes os profissionais que lidam com adolescentes são questionados pelos mesmos a respeito de um padrão de normalidade em relação ao seu corpos. Este padrão muitas vezes não coincide com a imagem que os adolescentes tem de si próprios. Os padrões de normalidade foram estabelecidos com bases em tabelas antropométricas de estudos realizados há mais de 20 anos atrás. O trabalho se propõe a avaliar jovens da fase intermediária da adolescência (15 a 17 anos) quanto a satisfação em relação ao seu peso e altura. Para tanto foi realizado um estudo transversal em uma amostra aleatória de 650 alunos de escolas de Porto Alegre, totalizando 221 alunos. O instrumento de pesquisa foi um questionário auto-explicativo que indagava questões relativas a percepção do adolescente sobre o seu próprio peso e altura. Apenas 50% da amostra achava que o seu peso era normal, e 50% achava que a sua altura era normal. 54% da amostra gostaria ser diferente. Destes, 67% gostaria de ter menos peso e 92% gostaria de ter mais altura. Mais garotas gostariam de ser diferentes do que garotos ($P < 0,05$), assim como as garotas sentem-se mais gordas, em relação aos garotos ($P < 0,05$). Conclui-se que as garotas tem um sentimento mais prevalente de anormalidade em relação ao seu corpo que os garotos, e uma análise destes sentimentos em relação aos percentis de normalidade estabelecidos deverá ser objeto de análise posterior.

691**PROJETO INTEGRADO DE AVALIAÇÃO DO ENSINO MÉDICO: ANÁLISE DO TRIÊNIO 1992-94.** *Raul M. Neto, Helena M. Arenson-Pandikow, Janete V. Barbosa, Jacqueline O. Silva, Ronaldo Bordin* (Departamento de Medicina Social, Faculdade de Medicina, UFRGS)

INTRODUÇÃO: desde o primeiro semestre de 1992 o Projeto Integrado de Avaliação do Ensino Médico de Graduação vem monitorando uma série de disciplinas e estágios do ciclo clínico do curso de Medicina (pediatria, medicina-interna, gineco-obstetrícia, cirurgia, anestesia, fisioterapia e otorrinolaringologia) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Objetiva analisar o nível de treinamento ofertado em habilidades psicomotoras. Apresentam-se os dados obtidos no triênio 1992-94. **METODOLOGIA:** Foram aplicados questionários no primeiro e último dia de cada disciplina ou estágio, objetivando mensurar a existência de experiência prévia, número de oportunidades de acompanhamento e desempenho de habilidades psicomotoras, em consonância com o plano de ensino e essenciais ao treinamento na área e à formação do médico geral. Empregou-se como critério de aferição a referência realizada pelo aluno. A análise estatística foi realizada através do teste não-paramétrico de McNemar, para um alfa de 5%. **RESULTADOS:** a) invariavelmente não foi observado aumento no nível de treinamento referido pelo estudante, comparado à experiência prévia, à exceção das disciplinas de pediatria e gineco-obstetrícia; b) observou-se um descompasso entre os planos de ensino e a realidade das áreas de treinamento, evidenciado quando da elaboração da listagem de habilidades; c) desvelou-se a inexistência de um nível hierárquico de treinamento em habilidades psicomotoras entre disciplinas de distintos Departamentos e, mesmo, entre as dos próprio Departamentos. **CONCLUSÃO:** apesar de sua especificidade de análise (habilidades psicomotoras), os resultados obtidos pelo Projeto vêm permitindo um novo enfoque na discussão do planejamento pedagógico das disciplinas do curso médico, fornecendo novos elementos à estruturação dos planos de ensino e definição das áreas de treinamento (FAPERGS, CNPq).

692

O PERFIL DO MÉDICO INTENSIVISTA EM PORTO ALEGRE. *Paula B. Gross, Ciro P. Portinho, Mariana Bohns Michalowski, Alexandre Vaz Mussatto, Valéria U. Silva, Fabiana Ajnhorn, Gabriel G. Barlem, Cleovaldo T. S. Pinheiro.* (Departamento de Medicina Interna - FAMED - UFRGS).

Nos últimos 15 anos, a Medicina Intensiva vem se configurando como um novo paradigma médico. Nascida da necessidade de um tratamento diferenciado ao paciente gravemente enfermo, desenvolveu tecnologia e conhecimento que tornaram necessário um novo especialista com treinamento adequado para o desempenho dessa atividade. Em nosso meio, ela foi, durante muito tempo, encarada como atividade secundária para a maioria dos médicos: perfil não desejado, que parece estar mudando. O presente trabalho visa levantar o perfil do médico intensivista na cidade de Porto Alegre, analisando suas características pessoais, formação e atividade profissional. O método utilizado é o da entrevista dirigida: através de um questionário com perguntas fechadas. Os resultados do levantamento serão encaminhados aos hospitais participantes, como comparação da qualidade de seus serviços, bem como às entidades de classe como: AMB (Associação Médica Brasileira), AMIB (Associação de Medicina Intensiva Brasileira) e CRM (Conselho Regional de Medicina).

693

ACESSO AOS SERVIÇOS DE SAÚDE PÚBLICA - OS CAMINHOS DO JEITINHO. *Tiago S. Garcia, Adriano L. Silva, Alaor E. Schein, Fábio Maisonette, Leonardo Petteffi, Leonardo R. Fasolo, Marcus V. Crestani, Rafael Maffessoni, Odalci Pustai.* (Departamento de Medicina Social, Faculdade de

Medicina, UFRGS).

O acesso ao serviço público de saúde sofre um processo de compressão de demanda e, em conseqüência, desenvolvem-se mecanismos paralelos à norma estabelecida para obtenção de atendimento em instituições públicas. Com a finalidade de investigar este problema, foram entrevistados vinte e cinco pacientes estratificados em cinco classes sociais pela classificação de Bronfman e dezoito médicos residentes de um hospital público de Porto Alegre. As entrevistas foram realizadas com questões previamente elaboradas, tanto de caráter aberto como fechado. Observou-se que todos os médicos residentes já haviam sido procurados para marcar consulta fora do padrão formal. Por ordem de freqüência, as pessoas que mais procuraram foram funcionários, conhecidos, pacientes, colegas e chefia. Constatou-se também que há procura por parte dos pacientes com diferentes distribuições nas classes sociais. Após análise dos resultados, conclui-se que em um hospital da rede pública de Porto Alegre o acesso às consultas médicas vincula-se, em alguma medida, a uma rede de relações pessoais, relativizando o valor da norma formal, como mediadora das relações entre a esfera pública e os cidadãos.

694

TERAPIAS ALTERNATIVAS E A CRISE NO MODELO MÉDICO CONVENCIONAL. *Henrique Bente, César A. F. Rathke, Emerson Fuerstenau, Raul M. Neto, Odalci J. Pustai.* (Departamento de Medicina Social, Faculdade de Medicina, UFRGS).

INTRODUÇÃO: a crescente opção por terapias alternativas (TAs) é um fato que suscita questionamento quanto à opção adotada e fundamentação da escolha por parte da população. O objetivo foi de investigar a difusão e o significado das TAs e do modelo médico convencional (MMC). **METODOLOGIA:** foram feitas entrevistas com dois grupos distintos: um dividido por classes sociais e o outro com pessoas que têm opção preferencial por TAs. As entrevistas foram qualitativas e feitas com questões abertas previamente elaboradas. **RESULTADOS:** em todas as classes investigadas, constatou-se que os pacientes não tiveram solução para todos os seus problemas de saúde no MMC. Nas classes B, C e D houve uma maior procura por TAs e também uma maior resistência ao MMC. Por outro lado, nas classes A e E também foi constatada a procura por TAs, mas sem resistência ao MMC. No grupo de pessoas que já tinham preferência por TAs, foi constatado que todos entrevistados romperam em alguma medida com o MMC e sua opção terapêutica está de acordo com uma nova visão filosófica, identificada com pressupostos teóricos destas TAs. **CONCLUSÕES:** pode-se concluir, a partir dos resultados, que existe uma disputa paradigmática entre o modelo médico tradicional e o conjunto de terapias alternativas.

695

SOL E MELANOMA: FATORES DE RISCO NA POPULAÇÃO BRANCA SUL-RIO-GRANDENSE. *Rogério D. Duarte, Ana L. M. Gleisner, Karina S. D, Lúcio Bakos.* (Departamento de Medicina Interna FAMED-UFRGS)

Vários fatores de risco têm sido associados ao melanoma maligno cutâneo, tais como, a exposição solar, as diferentes etnias e a presença de nevos. Com o objetivo de identificá-los na população branca sul-riograndense, está sendo realizado um estudo prospectivo, de caso-controle. Um grupo de pacientes com o diagnóstico de melanoma e um grupo controle foram avaliados através de um questionário padronizado. A análise parcial dos resultados mostrou que dos 84 pacientes com melanoma, 49(58,3%) eram do fototipo 2; 19(22,6%) eram do fototipo1 e 17(20,2%) eram do fototipo3. Quarenta e três casos(51,1%) tiveram exposição solar do tipo recreacional\intermitente, 22(26,19%) tiveram exposição ocupacional\contínua e 19(22,6%) tiveram ambas. O melanoma do tipo espalhamento superficial foi o mais freqüente (54,76%), seguido do nodular(16,6%) e lentigo maligno(4,7%).A faixa etária de maior prevalência foi dos 31 aos 50 anos(49,9%) e a maioria dos casos(40,47%) apresentou um número de nevos de 1 a 10. Entre os controles, 50% apresentavam fototipo 2 e 42,85% eram do fototipo3; a exposição solar recreacional\intermitente ocorreu em 71,42% dos casos e houve ausência de exposição ocupacional\contínua. Estes achados mostram que a maioria dos pacientes com melanoma tem a pele clara

(fototipo2) e que o tipo histológico mais freqüente é o de espalhamento superficial. Necessitamos de um número maior de controles para provarmos estatisticamente se existe ou não maior exposição solar entre os casos.

696

ESTUDO DE COORTE DAS CRIANÇAS INSCRITAS NO PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE DESNUTRIDOS NA UNIDADE SANITÁRIA CRUZEIRO DO SUL. Emerson Fuerstenau*,

Denise R. G. C. Aerts**, Donatela D. Ramos**, Marília S. Fernandes**, João W. Falk*** (Depto. de

Medicina Social, Faculdade de Medicina, UFRGS)

Trabalho interinstitucional (DMS/FAMED/UFRGS e dois órgãos da Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre: a Unidade Sanitária Cruzeiro do Sul e o Núcleo de Informática em Saúde/CEDIS), interdisciplinar (um professor e um estudante de medicina, uma médica, uma enfermeira e uma nutricionista como autores), integrando pesquisa, ensino (colaboração de alunos do 3º semestre de Medicina) e extensão (articulado com o Projeto Extra-Muros da PROEXT/UFRGS). É um estudo epidemiológico de Coorte, quali-quantitativo, que está avaliando, a cada 4 meses, o impacto do Programa de Recuperação de Crianças em Risco Nutricional em todas as crianças de 0 a 5 anos inscritas pela U. S. Cruzeiro do Sul até junho/94, através da análise do banco de dados oficial do Programa, acrescido de variáveis coletadas diretamente das fichas-família desta Unidade e em visitas domiciliares. Tem havido uma predominância de crianças desnutridas do sexo masculino, de 2 anos de idade, com altura baixa para a idade (desnutrição crônica ou retardo do crescimento). Quase todas as crianças moram com a mãe e não têm irmãos falecidos. O Programa vem demonstrando um impacto bastante positivo na recuperação de desnutridos, especialmente nas crianças que tinham desnutrição crônica. (* bolsista de iniciação científica (CNPq/UFRGS), ** Secret. Munic. de Saúde de P. Alegre, *** Departamento de Medicina Social da Faculdade de Medicina da UFRGS).

697

DIFERENCIAL DE MORTALIDADE CARDIOVASCULAR POR CATEGORIA OCUPACIONAL, SÃO PAULO (1980-1982). Alessandro B. Osvaldt, Simone M. Santos, Sotero S.

Mengue, Bruce B. Duncan. (Departamento de Medicina Social/FAMED/UFRGS)

A mortalidade do adulto no Brasil se destaca por altas taxas de morte em grande parte devidas as doenças cardiovasculares. Com o objetivo de avaliar diferenças sociais em mortalidade por doenças cardiovasculares, foram estudados homens de São Paulo de 15-64 anos, sendo seu número estimado pelo Censo de 1980 e suas mortes por estatísticas vitais. Morreram 42.473 homens entre 1980-82. A razão da taxa de mortalidade padronizada por doenças cardiovasculares das classes menos favorecida da Classificação Britânica de Ocupações, trabalhadores semiespecializados e não-especializados, foi 2.6 vezes superior a das classes mais favorecidas, profissionais de comando e gerência e profissionais intermediários. Em comparação, a mesma razão de mortalidade para todas as causas foi 3.1. Taxas e razões para algumas causas específicas foram as seguintes:

Causa	Códigos da CID	Razão de Mortalidades das Classes (V e VI/ I e II)
Doença Hipertensiva	401-5	5.0
Doença Isquêmica do Coração	410-14	1.5
Insuficiência Cardíaca	428	7.0
Doenças Cerebrovasculares	430-438	3.6

Portanto, a mortalidade por doenças cardiovasculares, especialmente por doença hipertensiva, insuficiência cardíaca e doença cerebrovascular, é maior entre as classes menos favorecidos. (CNPq)

698

ANÁLISE SOBRE A PREVALÊNCIA DE FATORES DE RISCO E EDUCAÇÃO PREVENTIVA DAS DOENÇAS CARDIOVASCULARES DAS COMUNIDADES RURAIS DE MARAU. Rodrigo Rigo, Edina L. Schnur, Clóvia M. Mistura, Hugo Lisboa, Adriano Pasqualotti,

Dinorá M. F. Rodegheri. (Departamento de Medicina, Faculdade de Medicina, UPF).

No Brasil, as doenças cardiovasculares vem tornando-se importantes causas de morbidade e mortalidade. Dados recentes levantados por DUCAM (1992), demonstram que nas grandes cidades brasileiras, as doenças cardiovasculares compreendem 25% de mortalidade total, no RS estes índices são mais elevados. Avaliando-se a prevalência dos fatores de risco, procurar-se-á detectar populações com propensão ao desenvolvimento de tais doenças. Partindo-se dos resultados obtidos através de um levantamento de dados como verificação de pressão arterial, tabagismo, sexo, peso e altura, coleta de sangue para dosagem de glicemia (de jejum) e colesterolemia. As estratégias metodológicas utilizadas serão o controle do quadro metabólico; controle da alimentação e mudança de hábitos nocivos e identificação dos desvios dos níveis normais. Busca-se com isso, intervir através da educação preventiva, utilizando-se de instrumentos como palestras, folders, visitas às comunidades, orientações individuais e encaminhamento a tratamento médico. Os dados serão analisados estatisticamente, fazendo a análise da regressão e correlação. Neste contexto a educação em saúde é a mola mestra e dela depende o sucesso do entendimento integral dos pacientes.

699

IDENTIFICAÇÃO DA INSERÇÃO DOS CONTEÚDOS DE SAÚDE DO TRABALHADOR NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DA SAÚDE. José A. F. Müller, Jussara M. R. Mendes,

Paulo A. B. Oliveira, (Faculdade de Medicina/UFRGS, Departamento de Medicina Social, Centro de

Documentação, Pesquisa e Formação em Saúde e Trabalho - CEDOP)

Com o objetivo de identificar qual a inserção que tem, atualmente, os conteúdos de Saúde do Trabalhador nos cursos de graduação da área da saúde. **Materiais e Métodos:** Foram enviados 34 questionários Para 5 faculdades da área da saúde: Serviço Social, Psicologia, Enfermagem, Fisioterapia e Nutrição de 17 instituições universitárias do Estado do Rio Grande do Sul. **Resultados:** Vinte e oito faculdades (82%) preencheram o questionário. 22 faculdades (78%) abordavam o tema da Saúde do Trabalhador nos seus currículos. Treze (59%) dos 22 cursos que possuem matéria referente à Saúde do Trabalhador, tem carga horária destinada a esse assunto inferior a uma hora por semana, e apenas quatro destinam uma carga superior a quatro horas por semana. **Conclusão:** Evidenciou-se com esse trabalho a reduzida carga horária que os conteúdos relacionados à saúde do trabalhador apresentam nos diferentes cursos da área da saúde do Estado do Rio Grande do Sul. (FAPERGS)

700

MULHERES ATENDIDAS NO AMBULATÓRIO DE DOENÇAS DO TRABALHO DO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE /1994: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO.

Baggio, Simone; Cavalheiro, Jerônimo H. ; Hoefel, Maria G.; Joveleviths, Dvora; Mendes, Jussara M.; Oliveira, Paulo A. B.; Sosa, Raquel F.; Trindade, Damásio M. UFRGS/FAMED/DMS, Centro de Documentação, Pesquisa e Formação em Saúde e trabalho e Ambulatório de Doenças do Trabalho do HCPA.

Objetivo: Identificar o perfil do encaminhamento das mulheres trabalhadoras usuárias do Serviço, e subsidiar a gerência com informações para o planejamento e estratégias de ação. **Metodologia:** Nesta primeira fase foram analisadas as informações referentes a 102 mulheres que realizaram a primeira consulta durante o ano de 1994. Em fase posterior, a partir de amostragem e através de entrevistas e visitas domiciliares, será realizada a reconstrução da história de vida e trabalho destas mulheres. **Resultados:** Destas mulheres, 90,5% tinham idade entre 20 e 50 anos, distribuídos uniformemente entre estas faixas etárias; 61,8% encontravam-se em atividade, 18,6% eram desempregadas 17,7% estavam afastadas do trabalho por acidente ou doença do trabalho e 2% eram aposentadas. As pacientes vieram da atividade de serviços diversos (22,1%) ,14,7% do ramo calçadista, 11,6% do bancário e 8,4% da indústria metalurgia. A procura ao serviço foi espontânea em 32% dos casos, em 22% houve encaminhamento da empresa e igual número do sindicato, e apenas 8% oriundos da rede pública de saúde. Em 29% a origem distribuiu-se entre outros enquadramentos. Em 20,5% dos casos, eram auxiliares gerais, seguido de digitadoras e costureiras (8,6% cada uma), 7,6% operadoras de máquina e 6,6% caixas. Segundo a classificação de RUMEL 51,6% eram trabalhadoras na área de serviços, 47,3% operárias e 1,1% trabalhadoras intelectuais. Em 50,4% dos casos, o tempo de permanência na empresa era de até quatro anos, sendo que em 36,7% esta permanência era igual ou inferior a dois anos. Em 51,9% dos casos as mulheres estavam na mesma função a seis anos e 27,8% permanecem na função a dois anos. A doença ocupacional de maior incidência foi a Lesões por Esforços Repetitivos (L.E.R.) (62,6%) seguida pelas Dermatoses Ocupacionais (10,2%), de Intoxicação (8,5%) e Disacusia (1,7%).

701

MANUAL DE CLASSIFICAÇÃO DOS ASSUNTOS REFERENTES À SAÚDE DO TRABALHADOR.

Baggio, Simone; Kocourek, Sheila; Mendes, Jussara; Oliveira, Paulo A. B.; Sosa, Raquel F.; (UFRGS/FAMED/DMS Centro de Documentação, Pesquisa e Formação em Saúde e Trabalho).

O Centro de Documentação, Pesquisa e Formação em Saúde e Trabalho (CEDOP) é o setor do Departamento de Medicina Social, da Faculdade de Medicina da UFRGS, que trata das questões relacionadas com a Saúde e o Trabalho. Uma das atividades do CEDOP é a taxação que consiste num trabalho de busca, classificação e arquivamento de informações da imprensa local e nacional (Jornal Zero Hora e Correio do Povo, Folha de São Paulo, Revista Isto É e Veja), cuja temática seja saúde e trabalho permitindo que este material seja utilizado posteriormente. O trabalho de taxação começou no ano de 1990 sendo realizado por bolsistas, inicialmente alunos da Medicina, abrindo-se mais tarde para outras áreas de formação como Serviço Social, Enfermagem e Psicologia. A necessidade da produção deste manual surgiu da dificuldade encontrada pelos bolsistas ao realizar suas atividades. Tem como objetivo auxiliar a busca e catalogação das notícias oferecendo subsídios teóricos aos alunos que ingressarem futuramente no Centro. A metodologia consistiu em uma revisão bibliográfica, discussão dos temas em pequenos e grandes grupos, sistematização dos conceitos e organização do manual.

702

PERFIL DE MORBIDADE RELACIONADA AO TRABALHO EM BANCÁRIOS DO BANESPA NOS ESTADOS DO RIO GRANDE DO SUL E SANTA CATARINA.

Roberto D. Angeli, Eliana M. D. R. Wendland*, Jaqueline C. Campello**, João W. Falk**** (Departamento de Medicina Social, Faculdade de Medicina, UFRGS)

O presente estudo insere-se dentro da linha de pesquisa “epidemiologia da saúde e condições de trabalho dos bancários do Rio Grande do Sul”. Objetiva aprofundar o conhecimento das repercussões da atividade laboral sobre a saúde dos bancários em geral e de cargos específicos. Procedeu-se um estudo de corte transversal através da aplicação de um questionário individual padronizado, sigiloso e auto-aplicável. O instrumento foi respondido por 438 bancários das 9 agências deste banco situadas no RS e, nesta pesquisa, também em SC. Entre as principais queixas relacionadas à atividade laboral, destacam-se: cansaço ou estresse (59%); sintomas de lesões de esforços repetitivos (53%); nervosismo (52%); dor ou queimação nas costas e/ou pescoço (42%); ansiedade (38%); cansaço ou ardência visual (38%). Sintomas de irritação, ansiedade e insônia tiveram nítida predominância entre os

comissionados. Os caixas apresentaram as mais altas incidências de sintomas físicos como dor nas costas ou pescoço, sintomas de lesões de esforços repetitivos e ardência visual. Este perfil de morbidade é compatível com as especificidades apontadas em relação às exigências e condições de trabalho para cada função. (* Bolsista e ex-bolsista de iniciação científica (FAPERGS e CNPq/UFRGS, nesta ordem), ** Sindicato dos Bancários de P. Alegre, *** Departamento de Medicina Social da Faculdade de Medicina da UFRGS).

703 **SINTOMAS DE LESÕES DE ESFORÇOS REPETITIVOS EM BANCÁRIOS DO BANESPA NOS ESTADOS DO RIO GRANDE DO SUL E SANTA CATARINA.** *Eliana M. D. R. Wendland**, *Roberto D. Angeli**, *Jaqueline C. Campello***, *João W. Falk**** (Departamento de Medicina Social, Faculdade de Medicina, UFRGS)

Integrando a linha de pesquisa “epidemiologia da saúde e condições de trabalho dos bancários do Rio Grande do Sul”, esta investigação objetiva aprofundar o conhecimento das repercussões da atividade laboral sobre a saúde dos bancários em geral e de cargos específicos. Procedeu-se um estudo de corte transversal através da aplicação de um questionário individual padronizado, sigiloso e auto-aplicável. O instrumento foi respondido por 438 bancários das 9 agências deste banco situadas no RS e, nesta pesquisa, também em SC. Para identificar prováveis casos de Lesões de Esforços Repetitivos (LER), investigamos os seguintes sintomas, referidos por 53% da população estudada: peso ou desconforto nos braços (25%); dor (29%); dormência ou câibras (20%); limitação do movimento (12%); perda de força (17%). Entre os que têm sintomas, 58.5% os relacionam com suas atividades no Banco. A prevalência de sintomas entre os caixas e escriturários foi idêntica e igual a 59%, tendo os primeiros uma média maior de sintomas. Quanto aos comissionados, 31% apresentaram queixas de LER. A distribuição das queixas de LER por cargo é compatível com as exigências e condições de exercício da atividade. (* Ex-bolsista e bolsista de iniciação científica (CNPq/UFRGS e FAPERGS, nesta ordem), ** Sindicato dos Bancários de P. Alegre, *** Departamento de Medicina Social da Faculdade de Medicina da UFRGS).

704 **LEVANTAMENTO DOS CASOS DE LESÃO MEDULAR NAS INSTITUIÇÕES DE SAÚDE DE SANTA MARIA NOS ÚLTIMOS DEZ ANOS.** *Maria Elisa Costa Ribeiro*, *Ana Lúcia Cervi Prado*. (Departamento de Fisioterapia / CCS / UFSM).

O presente estudo teve início em janeiro de 1995, com o objetivo de realizar um levantamento quantitativo dos casos de lesão medular que internaram nas instituições de saúde de Santa Maria, identificando qual o tipo de lesão que prevalece nas diferentes faixas etárias, sexo, estado civil e profissão, enfim, projetar os resultados como forma de esboçar numericamente a população envolvida. O trabalho é oportuno devido a falta de dados estatísticos verificada em nosso meio, considerando-se o crescimento da população urbana e o aumento do número de veículos automotores e do número de acidentes envolvendo pedestres e motoristas. Para tal, iniciou-se a coleta de dados nos prontuários das instituições de saúde através de instrumento elaborado para este fim, logo após, foi feita a análise estatística e a interpretação dos resultados. A maior incidência de lesão medular foi de paraplégicos. O sexo masculino foi mais acometido. Para as quedas de alturas a prevalência foi de tetraplegia. A utilização de critérios não padronizados pelos profissionais que atuam diretamente com o protocolo dos prontuários interfere nas estatísticas.

705 **PARECER DOS PACIENTES SOBRE A EFICÁCIA NO ATENDIMENTO RECEBIDO NA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA UFRGS.** *Gabriel Dias de Castro*, *Adriana Z. Moschen*, *Ana Paula Weissheimer*, *Flávia F. Cauduro*, *Salete Muller*, *Vanique Guimarães*, *Aluí Barbisan* (Departamento de Odontologia Preventiva e Social, Faculdade de Odontologia, UFRGS).

A fim de averiguar a expectativa dos pacientes, em reconsulta, frente ao atendimento recebido na FO-UFRGS, no 1º semestre de 1995, este trabalho buscou verificar nível de satisfação, motivo da consulta e sugestões para o atendimento. Os dados foram obtidos através de entrevistas padronizadas, realizadas por alunos do 6º semestre, nos diversos setores da Faculdade. Os resultados possibilitaram a realização de um perfil do paciente que procura o serviço da Faculdade, a avaliação da qualidade do trabalho prestado pelos alunos e da condição física dos ambulatórios da Faculdade. Observou-se que a maioria dos pacientes está satisfeita com o atendimento recebido, considera o ambiente de trabalho limpo e organizado e indica o atendimento para outras pessoas.

706 **INFLUÊNCIA DA FREQUÊNCIA DE ESCOVAÇÃO E DE DIFERENTES TIPOS DE ESCOVAS DENTAIS NA EFICÁCIA DA REMOÇÃO DA PLACA BACTERIANA E NA DEFORMAÇÃO DAS CERDAS DE ESCOVAS.** *Luciano E. Morais*, *João A. Simões Jr*, *Aluí O. Brabisan* (Departamento de Odontologia Preventiva e Social, Faculdade de Odontologia, UFRGS).

A escovação dental parece ser o método mais aceito de higiene bucal, porém, ainda não foi adequadamente definido o grau de eficácia das escovas dentais e somando-se a isto, é grande o número de tipos e formas de escovas no mercado, dificultando a escolha deste instrumento pelo público leigo. Pretende-se testar a eficácia de escovas dentais mais utilizadas no mercado brasileiro, no que se refere a capacidade de remover placa dentária e correlacionar este dado ao grau de deformação das cerdas, à área da superfície ativa da cabeça, ao número de tufo e à morfologia das escovas. Pretende-se, também, estabelecer uma relação entre frequência de uso e deformação de cerdas. Após a categorização das escovas, estas foram dadas a um grupo homogêneo que, após ter sido submetido a polimento dos dentes, provocaram a formação de placa bacteriana pela ingestão de 3 balas (sacarose) por dia, durante 2 dias,

quando suspenderam a realização de higiene bucal. Feita a determinação do índice de placa no 3º dia, o grupo realizou escovação supervisionada, sendo a partir daí determinada a eficácia das escovas novas na remoção da placa. O grupo, então, utilizou as escovas durante 21 dias, e após, foi realizado novo procedimento para determinar a eficácia das escovas usadas na remoção da placa dental. Os resultados preliminares estão sendo analisados e posteriormente serão divulgados, juntamente com as principais conclusões. (CNPq).

707 **COMPARAÇÃO ENTRE EXAME CLÍNICO E RADIOGRÁFICO DE SUPERFÍCIES OCLUSAIS.** *Rafael Veeck, Pedro Z. Corrêa e Marisa Maltz.* (Departamento de Odontologia Preventiva e Social, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul).

O objetivo do estudo foi comparar o exame clínico das superfícies oclusais dos 1^{os} e 2^{os} molares permanentes com o exame radiográfico (bite-wing). Novecentos e oitenta e seis molares de 133 brasileiros de 14 - 22 anos foram examinados. A avaliação clínica foi realizada em dentes profissionalmente limpos e secos. Das 277 superfícies julgadas hígidas no exame clínico, somente 3,6% (n=10) apresentaram radiolucidez no exame radiográfico, sendo que 1,1% (n=3) restrita ao esmalte, 0,4% (n=1) ao nível da dentina próxima à junção amelo-dentinária (0,5mm em dentina) e 2,2% (n=6) na metade externa da dentina. As lesões de cárie inicial sem cavitação examinadas clinicamente (n=59) apresentaram uma percentagem de imagem radiolúcida semelhante (3,4%) àquela observada para as superfícies clinicamente hígidas. Nas superfícies que apresentaram cavidades ao exame clínico (n=231), 64,1% (n=148) não apresentaram radiolucidez. Entretanto, se diferenciarmos estas cavidades de acordo com seu tamanho (maior ou menor do que 0,5mm de diâmetro), observamos que nas cavidades >0,5mm a percentagem de superfícies com imagens radiolúcidas é maior do que nas cavidades <0,5mm (87,9% e 40%, respectivamente). Na população estudada, o exame radiográfico não demonstrou um aumento significativo no número de lesões de cárie oclusal em relação ao observado no exame clínico. Nem todas as cavidades clinicamente observadas foram detectadas no exame radiográfico.

708 **O VALOR DOS ACHADOS CLÍNICOS TRANS-OPERATÓRIOS, DOS EXAMES RADIOGRÁFICOS E HISTOPATOLÓGICOS NO DIAGNÓSTICO DE CISTO DENTÍGERO.** *Adriana Z. Moshen, Francesca Bercini, João J. D. Barbachan, Taís W. F. de Azambuja.* (Departamento de Cirurgia e Ortopedia da Faculdade de Odontologia da UFRGS)

O Cisto Dentígero envolve a coroa de um dente retido e está preso em seu colo, sendo comum na prática odontológica com percentual de 1,44% dos dentes retidos. Seu diagnóstico é possível quando verificada a existência de cativação e conteúdo cístico, dados estes que buscaremos nesta investigação. Estudamos, até o momento, 50 peças operatórias de pacientes que buscaram o Setor de Cirurgia da Faculdade de Odontologia da UFRGS para exodontia de terceiros molares retidos. Após exame clínico, radiográfico e medições dos espaços pericoronários, verificamos a existência ou não de cativação e conteúdo líquido, durante o trans-operatório e encaminhamos o material biopsiado para exame histopatológico. Obtivemos os seguintes resultados: 74% referiram-se a terceiros molares inferiores e 26% a terceiros molares superiores; as medidas radiográficas situaram-se entre 0,5 mm e 5,5 mm; em 6% dos casos evidenciamos conteúdo líquido e em 10%, cativação; em 94% dos casos a consistência da peça era fibrosa e em 6%, gelatinosa. Os resultados dos exames histopatológicos indicaram 92% de folículos pericoronários e 8% de cistos dentígeros. Em 75% dos casos de cistos dentígeros, os achados trans-cirúrgicos coincidiram com os resultados histopatológicos e em 25% houve discordância. (CNPq)

709 **ESTUDO COMPARATIVO ENTRE INCISÕES PARA REMOÇÃO DE TERCEIROS MOLARES INFERIORES RETIDOS OU PARCIALMENTE ERUPCIONADOS E A PROFUNDIDADE PÓS-OPERATÓRIA DO SULCO GENGIVAL DO SEGUNDO MOLAR.**

Fernando S. Pilla, Taís 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 segundo molar adjacente é considerada um ponto crítico. 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 o sulco gengival da face distal do segundo molar adjacente, no pré e pós-operatórios de até 180 dias. As cirurgias foram realizadas no Setor de Cirurgia, da Faculdade de Odontologia da UFRGS, durante o segundo semestre de 1994, quando foram atendidos 37 pacientes e um total de 40 dentes foram removidos. Em 20 dentes foram realizadas as incisões angulares e para os outros 20 dentes, incisões do tipo envelope. A classificação de retenção mais encontrada foi: Classe II (77,50%), Posição B (47,50%) e Inclinação méso-angular (52,5%). A profundidade do sulco gengival, na face distal do segundo molar adjacente, em 180 dias de pós-operatório, retornou à medida inicial (pré-operatória) em 55% dos casos na incisão angular e 25% na incisão em envelope; aumentou em 5% dos casos em ambas as incisões e diminuiu em 40% dos casos na incisão angular e 70% dos casos na incisão em envelope. (CNPq).

710 **AVALIAÇÃO CLÍNICA DA EFETIVIDADE DE SOLUÇÕES EVIDENCIADORAS DE CÁRIE EM DENTES DECÍDUOS.** *Carla Kluck Picon, Márcia Cançado Figueiredo* (Departamento de Cirurgia e Ortopedia, Faculdade de Odontologia, UFRGS).

A dentina cariada e irreversivelmente desorganizada não tem capacidade de regeneração e por isso deve ser totalmente removida mecanicamente. Entretanto, essa sua remoção, tem sido feita de maneira empírica, uma vez que o critério geralmente utilizado pelos profissionais consta da remoção de toda dentina amolecida e descolorida até que não seja mais penetrada pela sonda ou colher de dentina, o que não tem se mostrado efetivo e seguro. Baseados neste fato, procurou-se, com a utilização de evidenciadores de cárie, fucsina básica 0,5% em propilenoglicol e vermelho ácido 1%, verificar a permanência de dentina cariada posteriormente ao término do preparo cavitário, realizado pelos alunos do curso de graduação e pós-graduação em odontopediatria da Faculdade de Odontologia da UFRGS. Como amostragem, foram examinados um total de 200 molares decíduos com cavidades ocluso-proximais (100 para cada tipo de corante). As soluções evidenciadoras estudadas foram aplicadas durante 10 segundos. Logo após esta evidenciação, as cavidades foram lavadas e secas para serem analisadas por dois examinadores previamente calibrados. Os dados foram registrados em fichas apropriadas e analisadas estatisticamente. Como resultados encontramos na quase totalidade das amostras, acentuada remanescência de dentina cariada, mais particularmente na junção amelo-dentinária (J.A.D.) e no fundo de cavidade (F.C.), ressaltando a importância de se utilizar meios mais precisos como a utilização de corante na evidenciação da dentina cariada, ao invés de se utilizar os métodos tradicionais, baseados na coloração e na dureza da dentina.

711 **AVALIAÇÃO DA LIBERAÇÃO E DA ABSORÇÃO DE FLÚOR “IN VITRO” DE DIFERENTES MATERIAIS RESTAURADORES.** *Patrícia Weidlich, Patrícia Wienandts, Márcia C. Figueiredo, Marisa Maltz.* (Departamentos de Odontologia Preventiva e Social e de Cirurgia e Ortopedia, Faculdade de Odontologia, UFRGS).

A cárie dentária é uma doença de natureza multifatorial, infecto-contagiosa e transmissível, que afeta os tecidos mineralizados dos dentes, promovendo a desmineralização das estruturas inorgânicas e a subsequente desintegração da matriz orgânica. Assim sendo, o tratamento da doença cárie está centrado na recomposição do equilíbrio do processo fisiológico de des e remineralização que ocorre na cavidade bucal. Dentre as medidas disponíveis atualmente para o controle da atividade de cárie está a utilização de materiais restauradores que liberam flúor. Assim sendo, o presente trabalho objetiva avaliar a liberação e a absorção de flúor “in vitro” mostrada pelos cimentos de ionômero de vidro Fuji IX e Vitremer e pela resina composta Heliomolar. Foram confeccionados corpos de prova com os materiais citados, que ficaram imersos em saliva artificial por 35 dias. Foram colhidas amostras desta saliva para medir a concentração de flúor presente através da utilização de eletrodo específico acoplado a um medidor compacto SA-720 - Procyon. Na segunda fase do experimento, os corpos de prova foram imersos primeiro em uma solução fluoretada e após em saliva artificial. Procedeu-se à medição da concentração de flúor destas amostras da mesma maneira que na fase anterior. Os resultados trarão informações sobre a quantidade e o padrão de liberação e de absorção de flúor mostrada pelos diferentes materiais testados. (CAPES, PET - Odonto - UFRGS)

712 **AVALIAÇÃO DOS ÍNDICES CÁRIE, PLACA VISÍVEL E SANGRAMENTO GENGIVAL EM 50 PARES MÃE-FILHO** *Micheline Silveira Perez; Rene Belchior Gonzatti; Márcia Caçado Figueiredo; Fernando Borba de Araujo.* (Departamento de Cirurgia e Ortopedia, Faculdade de Odontologia da UFRGS)

A cárie é reconhecida como uma doença infecto-contagiosa, transmissível e multifatorial resultante da interação de três fatores equipotentes: dieta, hospedeiro e microrganismos, sendo este último aquele que justifica sua definição de transmissibilidade. A transmissibilidade foi descrita, primeiramente, por Keyes na década de 60 e vem sendo estudada no decorrer de todos estes anos, enfatizando sempre uma "relação vertical" mãe-filho, isto talvez por ter a mãe um maior contato com a criança desde o seu nascimento até os seus primeiros anos de vida, período este de grande importância no estabelecimento da flora microbiana indígena de seu filho. Baseado nestes conceitos propôs-se avaliar através de um exame clínico a relação existente entre o índice de cárie, placa visível e sangramento gengival de 50 pares de mãe-filho, pacientes dos cursos de Especialização em Odontopediatria e da Clínica Materno-Infantil, oferecidos pela Disciplina de Odontopediatria da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

713 **TUMOR ODONTOGÊNICO ESCAMOSO: APRESENTAÇÃO DE UM CASO COM CONTROLE DE QUATRO ANOS.** *Fernanda G. Veiga, Manoel Sant Ana F, Maria C. Munerato, Pantelis V. Rados, João J. D. Barbachan.* (Departamento de Odontologia Conservadora, CPG em Patologia Bucal, UFRGS)

O tumor odontogênico escamoso (TOE) é uma lesão odontogênica benigna descrita por primeira vez em 1975. Existem relatos na literatura, aproximadamente, três dezenas de casos. Em função da pouca experiência com este tumor as características clínicas, radiográficas e microscópicas do TOE são passíveis ainda de esclarecimentos. Outro aspecto controverso está relacionado ao comportamento clínico e a melhor forma de tratamento. Será relatado um caso de TOE em um paciente do sexo masculino, com 27 anos que apresentou lesão em mandíbula do lado esquerdo com evolução de um ano. Os achados radiográficos e microscópicos serão apresentados bem como o controle do paciente quatro anos após o tratamento cirúrgico. A importância deste relato de caso está baseada na sua raridade e como forma de aumentar o acervo de informações na literatura quanto ao diagnóstico, comportamento e tratamento desta lesão. (PROPEP).

714

PRODUÇÃO EXPERIMENTAL DE CISTOS E TUMORES ODONTOGÊNICOS EM RATOS - nota prévia. *Juliana Romanini, Manoela G. Domingues, Pantelis V. Rados, Manoel Sant'Ana Filho, João J. D. Barbachan* (Laboratório de Patologia, Faculdade de Odontologia, UFRGS).

As lesões odontogênicas derivam dos elementos celulares que fazem parte do mecanismo de formação do dente. A maioria destas lesões imita algum estágio do desenvolvimento normal dos dentes, especialmente os efeitos indutivos que as células envolvidas na odontogênese exercem umas sobre as outras. Nesse estudo, procurou-se desenvolver cistos e tumores odontogênicos em quarenta ratos através de estímulos elétricos e mecânicos, associados ou não, aplicados sobre a área de odontogênese permanente, localizada na região de ângulo mandibular. Após 30, 60, 90 e 270 dias, os ratos foram sacrificados e as peças cirúrgicas radiografadas e analisadas macro e microscopicamente. Observou-se alterações de necrose de tecidos ósseo e muscular e alterações vasculares intensas com exsudação. Fato interessante é que as alterações, em nível de zona formadora dos dentes, são as menos destacadas nos tempos de observação de 30, 60 e 90 dias. O grupo de 270 dias não foi analisado até o presente momento, dada a técnica histológica (descalcificação). (CNPq).

715

O SIGNIFICADO DO CUIDADO PARA O ADULTO EM CONDIÇÃO CRÔNICA DE SAÚDE EM CONSULTA DE ENFERMAGEM. *Adriana G. Kisowski, Paulo M. Rempel, Mara R. Galperim, Suzana F. Scain, Lisiane M. Paskulin, Ângela M. Tasca, Rosane C. Pereira.* (Departamento de Enfermagem Médico Cirúrgica, Escola de Enfermagem, UFRGS).

Identificar como o paciente vivencia, expressa e percebe o cuidado. O fenômeno a ser investigado, através de pesquisa fenomenológica, é o significado de sentir-se cuidado, baseado na descrição de clientes em condição crônica, desvendando o que o (a) faz buscar a consulta de enfermagem. Quais os comportamentos da enfermeira que para o paciente se traduzem em cuidado? Como se traduz para o paciente comportamentos que não refletem cuidado? O objetivo do estudo é proporcionar um entendimento ao significado do cuidado para a clientela adulta em condição crônica de saúde em consulta de enfermagem. Os dados serão coletados através de entrevistas gravadas e transcritas, tendo como meta atingir os objetivos do estudo. Previamente foi realizado estudo piloto para testar as instruções verbais a serem dadas no momento das entrevistas, à serem realizadas no ambulatório do HCPA. O resultado do estudo permitirá desenvolver abordagens que facilitem a integração da pessoa do paciente à sua condição de saúde e repensar a abordagem adotada na consulta de enfermagem junto a esta clientela. (PIBIC-CNPq/UFRGS, GPPG-HCPA).

716

AVALIAÇÃO CLÍNICA - NUTRICIONAL DAS CRIANÇAS NAS CRECHES MUNICIPAIS DE MARAU. *Edina L. Schnur, Rodrigo Rigo, Clóvia M. Mistura, Marlene Rodrigues, Adriano Pasqualotti, Dinorá M. F. Rodegheri.* (Departamento de Enfermagem e Obstetrícia, Faculdade de enfermagem, UPF).

A necessidade de indicadores sobre a condição de saúde e nutrição da população infantil é importante para o planejamento da política de saúde. A inexistência destas informações no município nos privam de realizar saúde preventiva. Diante deste quadro partiu-se para a realização de um trabalho de pesquisa e avaliação da desnutrição e estado clínico das crianças das creches avaliadas. A metodologia empregada será o levantamento de dados como avaliação clínica, peso, altura, idade, sexo, verificação de hematócrito e hemoglobina, além de exame parasitológico de fezes. A forte associação existente entre mortalidade e desnutrição torna esta relação um dos principais problemas sociais enfrentados pelos países do terceiro mundo. Partindo-se dos resultados obtidos procurar-se-á: recuperar a população desnutrida; tratar os casos de verminose e anemias e educar quanto aos hábitos de higiene. Pretende-se com isso, estimular o crescimento e desenvolvimento da população infantil.

717

LIODISPONIBILIDADE DE FLAVONÓIDES EM EXTRATO SECO DE *Achyrocline satureioides* (LAM) D.C. (MARCELA) *Ana Lúcia Aboy, Valquiria Linck Bassani* (CPG em Ciências Farmacêuticas, UFRGS).

A absorção de fármacos contidos em medicamentos é condicionada a sua prévia dissolução nos fluidos fisiológicos do sítio de absorção. Neste sentido, os adjuvantes tecnológicos contidos na formulação podem exercer ação de modulação da velocidade de dissolução do fármaco e, conseqüentemente, influenciar seu perfil de biodisponibilidade. Para medicamentos contendo fármacos isolados, a determinação da velocidade de dissolução (liodisponibilidade) constitui-se ensaio já bem estabelecido, constando de códigos oficiais. No entanto, poucos relatos são encontrados na literatura sobre a liodisponibilidade de substâncias de referência em extratos vegetais secos. Este trabalho apresenta a preparação e avaliação do perfil de liodisponibilidade de um extrato seco de *Achyrocline satureioides* padronizado utilizando como adjuvante tecnológico o Aerosil ® 200 e como substância de referência os flavonóides. (PIBIC CNPq/UFRGS)

718

DEFARMACO - SISTEMA DE INFORMAÇÕES FARMACOTÉCNICAS APLICAÇÕES. *Manfredi, M. A. B.**, Neves, E. R. Z.*, Bassani, V. L.*, Petrovick, P. R.**. (* Curso de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas -UFRGS, ** - Faculdade de Farmácia da UFRGS)

O desenvolvimento das ciências farmacêuticas e, principalmente, de seus aspectos profissionais ligados a manipulação de medicamentos requer uma grande quantidade de informações que devem ser capazes de permitir a

otimização do processo de elaboração de fórmulas magistrais. Com o objetivo de propiciar acesso rápido às informações pertinentes, foi elaborado o programa DeFarmaco que combina uma interface gráfica com o rápido acesso a informação. Entre as informações disponíveis no sistema pode-se citar: Fórmula molecular e centesimal, dados de solubilidade, armazenagem e estabilidade, pKa, coeficiente de partição, faixas de fusão e ebulição, informações farmacotécnicas para controle de qualidade de insumos farmacêuticos, bem como um dicionário *on-line* de termos farmacêuticos. Conclui-se pela viabilidade de construção de sistemas de informação nesta área da atividade farmacêutica o que permitirá a redução de custos na aquisição do conhecimento e a melhora dos padrões de prática profissional. (CNPq-FAPERGS)

719 DOSEAMENTO DO TEOR DE FLAVONÓIDES TOTAIS EM EXTRATOS HIDROALCOÓLICOS DE *PASSIFLORA ALATA* DRYAND. Raquel D. Petry, Kellen C. B. de Souza, George G. Ortega (Departamento de Produção e Controle de Medicamentos, Faculdade de Farmácia, UFRGS)

No controle de qualidade de fitoterápicos, os flavonóides representam a opção primária como substâncias de referência. O método de doseamento preconizado pela Farmacopéia Suíça (Ph. Helv. VII), embora seja o mais utilizado, tem sido objeto de críticas, especialmente quando aplicado à matéria-prima vegetal rica em flavonóides C-glicosídicos. No presente trabalho, foi desenvolvido um método de doseamento baseado na proposta geral de Schmidt e González Ortega (1993). Como matéria-prima foram utilizadas as partes aéreas moídas de *P. alata*. Os extratos foram preparados sob refluxo com etanol 40 % (v/v). Os espectros de absorção foram obtidos com os extratos acrescidos de solução etanólica de AlCl₃ 0,5%, usando como solução de compensação o próprio extrato sem AlCl₃. O comprimento de onda escolhido para leitura foi o de 397 nm, levando em consideração a maior intensidade de absorção, a menor interferência provocada por compostos lipofílicos e a absorção máxima, próxima a 397 nm, apresentada por diversos flavonóides presentes no gênero *Passiflora*. O tempo ótimo de leitura determinado foi de 30 minutos, após acrescida a solução de AlCl₃. O teor de flavonóides totais foi expresso em gramas de apigenina por 100 g de droga seca. A utilização deste método permitiu calcular para *P. alata* o teor médio de flavonóides totais de 0,55 g % de apigenina. Este resultado equivale a 60% do teor encontrado em extratos hidroetanólicos de partes aéreas de *P. incarnata*, que foi de 0,94 g% (FAPERGS).

720 OTIMIZAÇÃO DE METODOLOGIA QUANTITATIVA PARA DETERMINAÇÃO DE FÁRMACOS ANTI - HELMÍNTICOS: DETERMINAÇÃO QUANTITATIVA DE DERIVADOS BENZIMIDAZÓLICOS COM HIDRÓXIDO DE POTÁSSIO 0,1 M PROPANÓLICO. Marcio Bortolotto, Ana M. Bergold. (Depto. de Produção de Matéria-Prima, Faculdade de Farmácia, UFRGS).

O controle das helmintíases intestinais não somente requer medidas de educação e saneamento básico, como também o emprego de quimioterapia eficaz. Não obstante a utilização dos medicamentos atualmente disponíveis, em sua maioria ativos contra mais de um parasita, a prevalência das helmintíases continua bastante elevada: mais de três bilhões de casos (infestações múltiplas, geralmente). Entre os fármacos anti - helmínticos mais promissores estão os derivados benzimidazólicos. Três deles encontram-se na lista de medicamentos essenciais da Organização Mundial de Saúde: Albendazol, Mebendazol e Tiabendazol. No presente trabalho, comparou-se técnicas de doseamento inscritas em códigos oficiais (USP XXIII , F.Bras. III e Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos 5. ed.) com técnicas alternativas de fácil execução e menos agressivas ao ambiente. Foram utilizadas amostras de albendazol , mebendazol e tiabendazol , as quais foram submetidas às técnicas oficiais e às técnicas propostas: volumetria em meio não-aquoso, utilizando dimetilformamida como solvente e solução indicadora azovioleta 0,1 % e titulação potenciométrica. Em ambas, empregou-se como titulante hidróxido de potássio 0,1 M propanólico. Os resultados obtidos pelas técnicas alternativas foram avaliados, constatando-se que estes variaram dentro dos limites farmacopeicos estipulados: para o albendazol (98 - 102 %) , mebendazol (98 - 102 %) e tiabendazol (98 - 101 %). Realizou-se análise estatística (teste de significância) para comparar os resultados obtidos nas técnicas avaliadas. São discutidas vantagens e desvantagens dos métodos alternativos em relação às técnicas oficiais. (CNPq , FAPERGS , PROPESP).

721 OTIMIZAÇÃO DE METODOLOGIA QUANTITATIVA PARA DETERMINAÇÃO DE FÁRMACOS ANTI-HELMÍNTICOS. MÉTODOS PARA DETERMINAÇÃO DO PRAZIQUANTEL. Carla Salvadoretti, Ana M. Bergold. (Depto. de Produção de Matéria-Prima, Faculdade de Farmácia, UFRGS).

O Praziquantel é um anti-helmíntico que possui atividade contra as três espécies de esquistossomas patogênicos ao homem. É também eficaz no tratamento da teníase e da cisticercose do Sistema Nervoso Central. No Brasil, é comercializado sob a forma de comprimidos e consta da Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME) sendo também considerado medicamento essencial pela Organização Mundial da Saúde. Apesar da substância ser de grande importância no combate a uma grave moléstia endêmica, existem poucos trabalhos que tratam da parte analítica do Praziquantel. Este trabalho tem por objetivo, otimizar técnicas espectrofotométricas alternativas para laboratórios de pequeno porte. Além disto, procurou-se determinar qual o melhor solvente a ser utilizado nestas técnicas. Como técnicas, foram comparadas a Espectrofotometria na região do ultravioleta e Espectrofotometria Diferencial Bilateral. Os solventes utilizados foram metanol e etanol. Foi verificado que tanto metanol quanto o

etanol podem ser utilizados, dando-se preferência ao segundo solvente por ser menos tóxico e mais barato. Em relação às técnicas pesquisadas, ambas apresentaram resultados próximos dentro dos limites farmacopeicos (98,5 % - 101,0 %) determinados por técnica mais dispendiosa (CLAE). Os resultados foram comparados estatisticamente. São discutidas vantagens e desvantagens das técnicas. (CNPq, FAPERGS, PROPESP).

722 **OTIMIZAÇÃO DE METODOLOGIA QUANTITATIVA PARA DETERMINAÇÃO DE FÁRMACOS ANTI-HELMÍNTICOS. MÉTODOS PARA DETERMINAÇÃO DA PIPERAZINA.** *Francie Bueno, Ana M. Bergold.* (Departamento de produção de Matéria-Prima, Faculdade de Farmácia, UFRGS).

As helmintíases intestinais constituem o maior problema de saúde pública nas regiões tropicais e subtropicais do mundo. Avanços significativos foram feitos no tratamento das mesmas, todavia a taxa de incidência continua elevada, não havendo sua prevalência diminuído satisfatoriamente. Para a ascariíase, helmintíase de maior incidência mundial, e enterobíase, a Piperazina é um dos fármacos recomendados pela Organização Mundial de Saúde. Este trabalho tem por objetivo comparar técnicas utilizadas na determinação quantitativa da Piperazina. Utilizaram-se duas amostras de Piperazina de diferentes procedências, as quais foram doseadas por volumetria em meio não-aquoso, gravimetria e volumetria de neutralização, com detecção do ponto final usando alaranjado de metila como indicador e determinação do ponto de equivalência potenciométricamente. As amostras foram preparadas para análise de acordo com os diferentes métodos estudados. Estes foram avaliados quanto à sua reprodutibilidade, praticidade e exatidão de resultados. Nos métodos avaliados os resultados foram muito próximos para ambas as amostras, tendo variado entre 98,10% + 101,30%. A comparação dos resultados dos métodos propostos foi feita através da utilização de testes de significância, com o objetivo de verificar se há diferença estatisticamente significativa nos resultados das análises pelos diferentes métodos. São discutidas as vantagens e desvantagens dos métodos.(CNPq, FAPERGS, PROPESP)

723 **ESTUDO DA BIODISPONIBILIDADE E BIOEQUIVALÊNCIA DE CÁPSULAS DE AMOXICILINA.** *Cristiane B. da Silva, Virna J. A. Schuck, Elfrides E. S. Schapoval.* (Departamento de Produção e Controle de Medicamentos, Faculdade de Farmácia, UFRGS.)

O presente trabalho visa avaliar e determinar os parâmetros físico- químicos, biodisponibilidade, cedência e bioequivalência de cápsulas de amoxicilina provenientes de dois laboratórios distintos. Para a análise físico- química realizou-se os testes de caracteres organolépticos, peso médio, dimensões, umidade e desintegração (F. Bras IV, USP XXII). A identificação do fármaco foi realizada através de espectroscopia de ultravioleta, infravermelho e cromatografia em camada delgada (F. Bras IV, F. Britânica 1988, USP XXII) e os resultados foram comparados com o padrão de amoxicilina triidratada com potência de 860 µg/mL da Bristol Myers Squibb. As cápsulas de amoxicilina foram dosadas por meio de iodometria (USP XXII), ultravioleta e pelo método microbiológico de difusão em agar com cilindros de aço inox (F. Bras IV), frente a *Micrococcus luteus* ATCC 9341. Para cada laboratório preparou-se cinco amostras que foram diluídas em tampão fosfato pH= 8,0 nas concentrações de 0.05, 0.1, 0.2 µg/mL. O padrão foi diluído às mesmas concentrações. A cedência das cápsulas foi determinada em aparelho e bomba peristáltica DESAGA, utilizando-se como líquido de dissolução HCl 0,1M. As amostras foram coletadas a 5,15,30,45,60,90 e 120 min. e resíduo, e a concentração do fármaco foi determinada pelo método microbiológico. Será realizado, posteriormente, estudo comparativo de biodisponibilidade em voluntários, pelo método de "cross over". As cápsulas de amoxicilina de ambos laboratórios cumpriram as especificações dos códigos oficiais na análise físico- química e identificação do fármaco. O doseamento das cápsulas para um dos laboratórios apresentou valores baixos nos diferentes ensaios. Para a dissolução das cápsulas não se obteve, ainda, resultados conclusivos. CNPq- PROPESP.

724 **OPERAÇÕES UNITÁRIAS E A QUALIDADE TOTAL.** *Rochele Gallo da Silva, Ivana Casagrande, Cynthia I. R. V. Ponte.*(Departamento de Produção de Matéria Prima, Fac.Farmácia, UFRGS).

Dentro do novo enfoque que o setor industrial vem dando para a qualidade total , e conhecendo que as operações unitárias e equipamentos envolvidos em fluxogramas de produção são um dos fatores que levam a melhoria da qualidade e produtividade, desenvolvemos este trabalho com a finalidade de aplicar novos equipamentos e otimizar fluxogramas de produção. A metodologia utilizada foi : escolha das operações unitárias a serem abordadas, revisão bibliográfica, descrição e estudo dos novos equipamentos e otimização de fluxogramas. Como resultados obtivemos relação de novos equipamentos aplicados em operações unitárias ,que permitiram a otimização de fluxogramas , bem como a partir da reengenharia de fluxogramas existentes foram solucionados problemas dos pontos críticos de produção, com o uso de equipamentos específicos. (PROPESP/ UFRGS)

725

NORMAS ISO 9000 E O SETOR INDUSTRIAL. *Simone Santa Helena, Jacinto Ponte Jr., Cynthia I. R. V. Ponte.* (Departamento de Produção de Matéria Prima, Fac. de Farmácia, UFRGS).

Com a globalização da economia, abertura de mercados internacionais e o código do consumidor, o setor industrial está passando por modificações visando melhorar a produção e a qualidade de seus produtos. Neste novo contexto industrial, a série de normas ISO 9000 está sendo adotada como padrão internacional, para unificar procedimentos das etapas do processo produtivo, assegurando a eficácia do sistema. O presente trabalho tem por objetivo mostrar a aplicação e as vantagens da implantação da ISO 9000 no setores que abrangem o âmbito de atuação do farmacêutico. Inicialmente realizou-se um levantamento de dados dos setores de interesse, estudo e escolha da norma a ser aplicada, metodologia para a implantação e vantagens decorrentes da implantação. Com o estudo da norma ISO 9001, verificamos que ela inicia com aspectos gerenciais onde consta itens como: responsabilidade da alta direção, sistema da qualidade, análise crítica de contrato, controle de projeto e controle de documentos. Após a parte conceitual, passa-se as atividades de interrelação com o cliente com a finalidade de assegurar que o que foi acordado entre o cliente e a empresa será atendido. Na fase produtiva destacamos procedimentos para aquisição da matéria prima, identificação das diferentes etapas de produção, rastreabilidade, inspeções e ensaios nas fases de recebimento, processo e saída do produto. Tratamento específico para produtos não conformes, medidas preventivas para eliminar causas reais das não conformidades. Manuseio, armazenagem, embalagem garantidos para preservar o produto. O pessoal envolvido nas diferentes etapas devem estar qualificados, devendo ser mantido um programa de treinamento. Devem ser identificadas as técnicas estatísticas utilizadas. Todas as etapas do sistema devem ser documentadas no Manual da Qualidade do sistema onde a eficácia do sistema deve ser verificada freqüentemente através de auditorias internas. Verificamos que as vantagens da implantação são: fornecer automaticamente controles para assegurar a qualidade da produção e expedição, reduzir desperdício, tempo de paralisação de máquinas e ineficiência da mão de obra. Em consequência, teremos a padronização dos procedimentos e o aumento da produtividade. (FAPERGS)

726

EPIDEMIOLOGIA DO CARCINOMA EPIDERMÓIDE DE CABEÇA E PESCOÇO DO HCPA ENTRE 1975 E 1990. *Fernando C. T. Lissa, Luiz A.C. Cirne, Anelise Ruschel, Marcos B. Pasa, Osvaldo B. Muller* (Departamento de Oftalmologia e Otorrinolaringologia, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Tumores malignos localizados na região da cabeça e pescoço representam uma fração importante das lesões neoplásicas encontradas no homem. Dos tipos histológicos, o carcinoma epidermóide é, sem dúvidas, o mais freqüente, representando 86% das neoplasias cervicofaciais. Nos EUA, estima-se em 67.000 o número de novos casos encontrados a cada ano. Quanto a etiopatologia, o tabagismo e o etilismo são os dois maiores fatores de risco. Um trabalho mostrou um aumento de 6,3 a 13,9 vezes na incidência de câncer bucal numa população de fumantes do que nos controles não fumantes. Dados como o estadiamento (estadio 3 e 4 em sua maioria) em que chegam os pacientes para o tratamento, o tempo médio entre o início dos sintomas e o diagnóstico foi de 7,9 meses em nossa amostra (430). Sendo realizado o diagnóstico, o tempo médio até o início do tratamento foi de 11,06 dias. O presente trabalho evidenciou a necessidade em se melhorar os registros médicos, pois muitos dados importantes para o seguimento do paciente não constavam no prontuário.

727

PARALISIA FACIAL IDIOPÁTICA (DE BELL): EFETIVIDADE DA CORTICOTERAPIA - UMA META-ANÁLISE. *Márcia T. Machado, Celso Y. Maeda, Maurício G. Saueressig, Max Brenner, Sady S. da Costa* (Departamento de Oftalmologia e Otorrinolaringologia, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, UFRGS).

A paralisia de Bell é a principal causa de paralisia facial, mas não existe um consenso acerca de seu manejo clínico. Com o objetivo de esclarecer seu curso após corticoterapia, foi feito um levantamento dos estudos entre os anos de 1968 e 1995. Foram selecionados todos os estudos de avaliação de eficácia terapêutica (ensaios clínicos e um do tipo caso-controle). A medida de desfecho comum foi definida como melhora total ou parcial da paresia facial, exceto para o trabalho de Austin, onde a redução da paresia até grau I de House e Brackmann foi considerada resposta total, sendo as outras respostas classificadas como parciais. Os mesmos critérios foram utilizados para classificar as apresentações clínicas iniciais como completa ou parcial. Os resultados quanto ao desfecho comum foram reunidos. Ao todo foram feitas duas análises independentes: (1) agrupando todos os pacientes com paralisia de Bell, e (2) estratificando os pacientes de acordo com a apresentação inicial (completa ou parcial). Foi utilizado o teste de χ^2 , sendo considerada para uma diferença estatística significativa um $P\alpha$ de 0,05 ou menos. Observou-se uma melhora de 79% no grupo tratado e de 48% no grupo controle ($P < 0,0001$). Estratificando para a apresentação inicial, observou-se melhora em 94,5% dos pacientes tratados e em 79% nos controles ($P < 0,0004$), nos pacientes que tinham paresia de graus II-V, e 68% dos pacientes tratados e 40% dos controles ($P < 0,0001$) nos pacientes que tinham paralisia (grau VI). A magnitude do efeito foi calculada em 3 pacientes tratados para cada melhora atribuível ao efeito não-placebo do fármaco; portanto, não só houve significância estatística, mas também impacto clínico. Esses resultados permitem concluir que, apesar das limitações de uma meta-análise em relação a generalizações, a corticoterapia seja provavelmente efetiva no manejo da paralisia de Bell.

728

PERFIL DOS PACIENTES COM OFTALMOPATIA TIREOIDEANA AUTO-IMUNE NO SERVIÇO DE OFTALMOLOGIA DO HCPA. *Martin Kirst, Daniel Fridman, Juliana B. Yaluk, Patricia Skolaude, Maria Cristina Boelter, Simone Peccin, J. Melamed.* (Serviço de Oftalmologia do HCPA).

A oftalmopatia tireoideana autoimune (OTA) se caracteriza por alterações inflamatórias e fibrosantes de partes moles da órbita associados a doença auto-imune. O objetivo deste trabalho é relatar os achados clínicos oftalmológicos, obtidos através de um estudo transversal não controlado, de 41 pacientes com OTA atendidos no HCPA entre maio de 93 e julho de 95. Verificamos que 83% dos pacientes eram do sexo feminino, 85% de cor branca e que a idade variou de 6 a 75 anos (média de 44 anos). O diagnóstico endocrinológico mais prevalente foi de doença de Graves (86%). Entre as principais manifestações clínicas detectadas se destacam: edema palpebral (76%), retração palpebral (61%), sensação de corpo estranho (58%), eritema conjuntival (39%), proptose (39%), ceratite (27%) e lagofalmo (24%). Alterações na motilidade dos músculos extraoculares foram detectadas em 36% dos casos, sendo os músculos reto inferior e reto medial os mais acometidos. Verificamos que 85% dos pacientes tinham sinais de atividade inflamatória, o que evidencia um prognóstico favorável em relação ao tratamento clínico.(CNPq).

729

CARACTERIZAÇÃO DE AMOSTRAS DE *Staphylococcus aureus* ISOLADOS DE CONJUNTIVITES. *Ricardo Lemos Leal, Iumára Concordia Dorneles, Marisa Ribeiro de Itapema Cardoso* (Departamento de Microbiologia, Instituto de Biociências, UFRGS)

Dentre as infecções causadas pelo *Staphylococcus aureus*, aquelas que afetam a pele e o tecido conjuntivo são as mais frequentes. Estas incluem desde a acne até as infecções pós-operatórias graves. Nas infecções oculares o *S.aureus* ocupa o 1o. lugar entre os agentes etiológicos. Estas infecções são geralmente crônicas, o que constitui um fator agravante para o seu tratamento. Na rotina do Laboratório de Microbiologia e Citologia Ocular da UFRGS, também se observa que o *S.aureus* é a bactéria mais frequentemente isolada dos processos infecciosos da conjuntiva. Estas amostras são o objetivo deste projeto: estão sendo estudados alguns fatores de patogenicidade, tais como fibrinolisinase, hemolisinas, lipases, produção de pigmento, reação ao cristal violeta (segundo Meyer) e ainda o perfil de resistência aos principais antimicrobianos usados na terapia ocular. ampliando o conhecimento destas bactérias, para um tratamento mais eficaz dos processos de conjuntivites.

730

RESPOSTA ESPIROMÉTRICA DE ASMÁTICOS EM REMISSÃO À BRONCOPROVOCAÇÃO POR EXERCÍCIO: EFEITO DO TREINAMENTO. *Enrico M. Repetto, Fábio Dornelles, Guilherme P. Coelho, Carla A. Jarczewski, Rosemary R. P. Pereira.* (Serviço de Pneumologia, Depto. de Medicina Interna, Faculdade de Medicina, UFRGS).

A asma é uma doença que, via de regra, tem seu episódio inicial na infância. A maioria das crianças asmáticas tem de enfrentar o estigma de sua doença, sendo alijada das atividades esportivas e de lazer próprias de seu grupo etário. O presente trabalho objetivou determinar se o treinamento, através de atividade física orientada e regular, condiciona esses jovens a um melhor desempenho. Foram selecionados 62 adolescentes voluntários, com idade entre 12 e 18 anos, normais e asmáticos em remissão, treinados e não treinados. A amostragem foi realizada a partir de um questionário para a detecção de doenças respiratórias, aplicado entre alunos da rede Estadual de ensino e de seleções de futebol amador de clubes de Porto Alegre. Dos selecionados, foram excluídos 3 indivíduos por apresentarem espirometria no repouso com defeito obstrutivo. Os demais foram submetidos a teste de broncoprovocação por exercício, de acordo com protocolo previamente estabelecido: a) Determinação do peso, altura, FC, PA e HbO₂%. b) Monitorização eletrocardiográfica contínua. c) Espirometria de repouso. d) Exercício em esteira ergométrica. e) Realização de novas espirometrias 3, 5, 10, 15, 20 e 30 minutos após o exercício. Foram consideradas significativas quedas de VEF₁>15%, de FMEF>25% e de PF>20%. Verificou-se um maior número de testes positivos entre os asmáticos não treinados, embora um aumento do tamanho da amostra seja necessário para a comprovação efetiva desta tendência.

731

HISTOPLASMOSE NO RIO GRANDE DO SUL: CONHECIMENTO E IDENTIFICAÇÃO DA PREVALÊNCIA NA POPULAÇÃO DE PACIENTES EM TRATAMENTO PARA TUBERCULOSE. *Luiz Felipe Blanco, Luiz Carlos Severo* (orientador) - (Dep. Medicina Interna - I.P.D./ ISCMPA).

A histoplasmose é uma micose sistêmica que pode ser fulminante, dependendo da quantidade do inóculo fúngico e/ou da imunidade do hospedeiro. Apresenta-se sob três formas clínicas: histoplasmose pulmonar aguda, em pessoas previamente hígidas; histoplasmose pulmonar cavitária crônica, em pacientes com DBPOC e; histoplasmose disseminada, em imunodeprimidos. Como não é doença de notificação compulsória, não sabemos a prevalência em nosso meio; contudo, inquérito de introdermorreação com histoplasmina tem mostrado prevalência de até 89% em nosso Estado. Por outro lado, pacientes com SIDA que apresentam a doença disseminada, frequentemente têm seu diagnóstico confundido com a tuberculose. Elaborou-se, portanto um projeto de investigação com os objetivos de: (a) verificar a prevalência de histoplasmose em pacientes com quadro clínico e/ou radiológico sugestivo de tuberculose, em que não se encontrou a micobactéria; (b) identificar o perfil do indivíduo com histoplasmose em nosso meio e, (c) comparar a prevalência dos testes soromicológicos positivos nas diferentes regiões fisiográficas do Rio Grande do Sul. A amostra constam de 500 pacientes, provenientes de diferentes cidades do estado, candidatos a

teste terapêutico com tuberculostáticos e que serão submetidos a investigação sorológica (através do exame de sangue será feito um teste de imunodifusão frente ao antígeno da histoplasmoze). O projeto está em fase inicial, portanto não é possível estimar os resultados. (CNPq)

732 **APNÉIAS EM SONO REM COMO CAUSA DE SONOLÊNCIA.** *Hélio Ricardo Pahim-Lopes, Carla Calleya Ceresér, Juliana Weidlich, Maria do Carmo Lenz, Denis Martinez* (Laboratório do Sono, Pavilhão Pereira Filho, Porto Alegre, FAMED/ UFRGS)

Por definição a Síndrome das Apnéias do Sono (SAS) ocorre quando há mais de 5 apnéias -hipopnéia/hora(AH) ou mais de 30 AH na noite tanto em sono REM como em sono Não-REM . Nos casos em que as AH ocorrem apenas no sono REM os pacientes apresentam Síndrome de Resistência da Via Aérea Superior.(CHEST 1993; 104:781-787) Para testar a hipótese de que pacientes com Apnéia Apenas em REM (AAREM) podem apresentar sonolência semelhante à dos pacientes com SAS realizamos o seguinte estudo. Comparamos um grupo de 24 casos que realizaram polissonografia, que referiam sonolência, que apresentaram mais de 10 AH por hora apenas em REM mas sem SAS com um grupo de 47 pacientes que realizaram polissonografia, que apresentaram número comparável de apnéias em REM e que tiveram diagnóstico de SAS. O grupo com AAREM tinha média de idade significativamente menor que o grupo com SAS ($p=0,007$) bem como menor IMC ($p=0,001$). A sonolência foi avaliada pelo índice (IS).. Os pacientes com AAREM apresentaram menos de 10 apnéias por hora de sono total, em média 6 ± 2 AH por hora de sono, mas mais de 10AH por hora de REM, em média 17 ± 5 AH/hora de sono REM. Os pacientes com SAS apresentaram em média 24 ± 14 AH por hora de sono total e 15 ± 9 AH/hora de sono REM. O IS foi maior nos pacientes com SAS ($2,1\pm 1,4$) do que nos casos com AAREM ($1,5\pm 1,2$) mas a diferença não foi significante ($t=1,84;p=0,07$). Pacientes com apnéias apenas em REM apresentam sonolência comparável à dos pacientes com SAS Este quadro pode representar um estágio intermediário entre a Síndrome de Resistência da Via Aérea Superior e a Síndrome das Apnéias do Sono. (PIBIC-CNPq)

733 **PREVALÊNCIA DE SINUSITE NA EXACERBAÇÃO AGUDA DA DOENÇA BRONCOPULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA (DBPOC).** *Natacha Toniuzzi, Maria Luiza Kallfelz, Jaqueline Nunes, Júlio Da Rold, Deise Alt, Sérgio Nunes, Mara Rubia André-Alves.* (Pavilhão Pereira Filho-ISCMPA).

A causa mais freqüente da exacerbação aguda da DBPOC é a infecção respiratória bacteriana, a qual é classicamente tratada com antibioticoterapia durante 7 a 10 dias. Em alguns casos, a antibioticoterapia necessita ser prolongada e a persistência do escarro purulento é atribuída a própria DBPOC. Porém, esses pacientes podem estar também apresentando sinusite, cuja manifestação clínica está sobreposta à da DBPOC. A investigação da sinusite antes do tratamento permitiria um plano terapêutico mais prolongado para antibioticoterapia. O objetivo desse estudo é a identificação de sinusite na DBPOC descompensada que pode estar associada à persistência de sinais de agudização infecciosa, em pacientes com esta patologia, implicando no prolongamento do tratamento. Trata-se de um estudo transversal, em que se avaliou todos os pacientes tabagistas entre 30 e 92 anos, com DBPOC e que se encontravam hospitalizados no Pavilhão Pereira Filho (Janeiro-Dezembro 1994). Através do preenchimento de um protocolo padrão coletaram-se dados sobre o hemograma, estudos radiológicos de tórax e de seios paranasais e rinofaringe, e espirometria completa. A média de idade da população foi de 61 anos, composta por 73 homens (73,7%) e 26 mulheres (26,3%). Dos 99 pacientes em estudo, 34 (34,3%) submeteram-se a estudo radiológico dos seios paranasais e rinofaringe, sendo que entre estes, 26 (76,6%) apresentavam alterações radiográficas. Nestes a prevalência de tosse produtiva com expectoração purulenta era de 84,6%. Observamos a existência de uma possível associação entre sinusopatia e a ocorrência de exacerbação aguda da DBPOC. Tal associação nos leva a propor uma investigação radiológica dos seios paranasais para excluir esta afecção nestes indivíduos. O paciente que apresenta DBPOC não tem tratamento específico para sua doença básica, portanto, somente a investigação exaustiva e minuciosa de todo possível fator associado à descompensação respiratória poderá permitir o reconhecimento desse fator, que será o alvo do tratamento.

734 **DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DA TOSSE CRÔNICA - O PAPEL DO REFLUXO GASTRESOFÁGICO (RGE).** *Daiana P. Stolz, Otávio L. Gastal, Carmen Gastal, Carlos A. Villanova, Dayse Alt, Bruno C. Palmobini.* (Departamento de Pós-Graduação em Pneumologia, P.P.F^o, UFRGS).

A tosse crônica, definida por duração superior à três semanas, experimentou variações em seu espectro causal, onde a tuberculose cedeu lugar à bronquite crônica como etiologia mais prevalente. Inúmeros casos obtêm elucidação diagnóstica após avaliação clínica e radiograma de tórax (RxT), mas em não desprezível amostra a exaustiva investigação trilhará o único caminho resolutivo. O presente trabalho objetivou estabelecer a prevalência do RGE como etiologia de tosse crônica em nosso meio. Foram estudados 78 pacientes não-tabagistas, sendo 27 masculinos e 51 femininos, com idade média de 57 anos ($SD\pm 16,7$). A duração média da tosse foi de 72 meses, com procura prévia de cerca de 7 médicos. Após "consentimento informado", os pacientes foram submetidos a: a) amanuense e exame físico; b) RxTe seios paranasais (SPN); c) tomografia computadorizada (TC) de alta resolução de tórax e SPN; d) espirometria; e) teste de broncoprovocação; f) fibrobroncoscopia e; g) pHmetria esofágica de 24 horas (Diggitrapp MK 3 Synectics, Suécia). O diagnóstico de RGE foi considerado quando a monitorização esofágica de 24 horas indicava anormalidade e havia alívio sintomático após terapêutica específica. O diagnóstico de RGE foi

firmado em 32 (41,1%) casos. Como causa única, o RGE esteve presente em 8 (27,6%) pacientes. O diagnóstico de multicausalidade identificou RGE em 23 (46,94%) casos. Os sintomas referidos foram: azia 13 (40,6%), piora noturna 7 (21,9%) e problemas estomacais prévios 6 (18,7%). A tosse improdutiva foi observada em 20 (62,5%) e a produtiva em 12 (37,5%) pacientes. A sensibilidade da pHmetria de 24 horas alcançou 100% e a especificidade 86% no diagnóstico do RGE como causa de tosse crônica. Os valores preditivos positivo e negativo foram, respectivamente, 86% e 100%. O RGE parece, portanto, representar importante fator etiológico primário ou adjuvante em casos de tosse crônica. (CNPq).

735 **PREVALÊNCIA DE TABAGISMO EM MÉDICOS, ENFERMEIROS E ESTUDANTES DO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE - RS.** *Luciana Fialho, Alessandra B. Petracco, Aline Weiss, Cristina Estery, Alex M. Wilhelms, Marcelo I. Campagnolo, Alexander W. Daudt, João C. Prolla.* (Serv. de Oncologia/HCPA e Depto. de Medicina Interna da FAMED/UFRGS).

O tabagismo é a prioridade número um em saúde pública por ser a principal causa conhecida e prevenível de morbimortalidade na fase produtiva da vida (OMS). Por isso nos propusemos a traçar um perfil do fumante que é profissional da saúde, visando conhecer o nível de informação que o mesmo oferece ao paciente, de modo a iniciar uma abordagem de controle do fumo no HCPA e propor o assunto como uma disciplina essencial para a formação médica, estendendo-se posteriormente o projeto para a comunidade. O projeto prevê a aplicação de um questionário elaborado pelos autores aos acadêmicos de medicina e enfermagem, residentes, enfermeiros, médicos contratados e professores da Faculdade de Medicina da UFRGS. Foi realizada uma amostra piloto em uma turma do primeiro semestre da Medicina, com retorno de 27 questionários respondidos. Os resultados dessa amostra revelaram os dados a seguir: 29,6% dos acadêmicos que responderam já haviam fumado alguma vez, mas nenhum era fumante atualmente; 44,5% acham que fumar é apenas adição, enquanto que 55,5% acham que fumar é adição e hábito; 74% dos acadêmicos gostariam de aprender mais sobre aconselhamento ao paciente tabagista, e 29,7% disseram não saber o que era terapia de reposição com nicotina; 92% acham que o treinamento para a cessação ao tabagismo deveria começar durante a graduação. Conclusões: O tema tabagismo deve ser incluído urgentemente no currículo do curso médico, enfatizando particularmente os aspectos de dependência física do tabaco, além da prevenção e abordagem do paciente fumante. (PIBIC-CNPq/UFRGS).

736 **EDUCANDO ESTUDANTES DE MEDICINA SOBRE O TABAGISMO.** *Alex M. Wilhelms Luciana Fialho, Alessandra B. Petracco, Aline Weiss, Cristina Estery, Alexander W. Daudt.* (Serv. de Oncologia/HCPA e Depto. de Medicina Interna da FAMED/UFRGS).

Estudos anteriores com estudantes de Medicina mostraram a necessidade que os mesmos tinham de obter maiores informações a respeito do tabagismo. Uma grande parcela dos estudantes entrevistados mostrou interesse em ter mais conhecimentos nessa área e expôs a falta desse tipo de orientação durante o curso de graduação. Pensando nesta questão, foi realizada uma adaptação de um trabalho sobre tabagismo dirigido a estudantes de Medicina, realizado na Austrália (Educating Medical Students About Tobacco - escrito por Robyn Richmond, School of Community Medicine, and National Drug and Alcohol Research Center, University of New South Wales), visando satisfazer as necessidades citadas pelos estudantes sobre este assunto. Esta adaptação procura abordar os mais diversos temas relacionados com o tabagismo, tais como: o efeito na saúde do uso do tabaco, componentes prejudiciais do cigarro, identificação dos estágios de decisão em relação ao abandono do fumo, como agir com os pacientes em diferentes estágios, estratégias para abandonar o fumo e prevenção de recaídas. Esse trabalho poderá ser usado para introduzir o tema no currículo do curso médico, suprimindo assim a necessidade demonstrada pelos estudantes.

737 **ISOLAMENTO DE SAPONINAS DE ILEX INTEGERRIMA.** *Angela Sperry, Mara Costantin, Eloir Paulo Schenkel, Erich Volker Spitzer* (Curso de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia, UFRGS)

Ilex integerrima é uma das oito espécies do gênero *Ilex* (Aquifoliaceae), de ocorrência no Rio Grande do Sul. É popularmente conhecida como caúna e citada como adulterante de *Ilex paraguariensis* na preparação da erva-mate. As folhas vem sendo analisadas quanto à presença de saponinas. A partir do extrato etanólico, a fração de saponinas foi separada por extração sucessiva com solventes de polaridade crescente, sendo localizada na fração n-butanol. Através de separações cromatográficas sucessivas sobre colunas de gel de sílica foram obtidas três saponinas, cujas estruturas estão sendo elucidadas através de métodos espectroscópicos. A análise comparativa através de cromatografia em camada delgada indicou que o perfil de saponinas de *Ilex integerrima* é diferente do observado para *Ilex paraguariensis*, mostrando assim a possibilidade de diferenciar as duas espécies através desse tipo de análise (FAPERGS, CNPq)

738

IDENTIFICAÇÃO DAS SUBSTÂNCIAS RESPONSÁVEIS PELO AMARGOR CARACTERÍSTICO DE PREPARAÇÕES DE *ACHYROCLINE SATUREIOIDES* (MARCELA). *Fernandes, L. C.; Schenkel, E. P.; Spitzer, E. V.* (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 será repetido até serem obtidas frações cromatográficas com o menor número possível de componentes, os quais serão analisados inicialmente por comparação com amostras autênticas de substâncias já identificadas como componentes da marcela. No caso de tratar-se de substâncias novas, serão utilizados métodos espectroscópicos para a elucidação estrutural.(PIBIC-CNPq/UFRGS).

739 ANÁLISE DO ÓLEO DAS SEMENTES DE *URVILLEA UNILOBA* (SAPINDACEAE). *Simone Quintana de Oliveira, Erich Volker Spitzer* (Curso de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia, UFRGS).

O presente trabalho é parte do projeto sobre óleos de sementes do sul do Brasil. O objetivo é a busca de fontes renováveis de óleos e ácidos graxos para as indústrias química, farmacêutica ou de alimentos. A planta em estudo *Urvillea uniloba* (Sapindaceae) é frequentemente encontrada no sul do Brasil, Uruguai, Paraguai e Argentina. No óleo das sementes foi caracterizada a presença de um cianolípido, identificado através de métodos espectroscópicos (IV, $^1\text{H-RMN}$ e $^{13}\text{C-RMN}$) como um derivado de 2,4-dihidroxi-3-metilenobutironitrila. Os ácidos graxos do óleo foram analisados como ésteres metílicos e derivados de 4,4 -dimetiloxazolina através de cromatografia gasosa e espectrometria de massas. Foi encontrado um padrão incomum de ácidos graxos. Aproximadamente 72% eram monoinsaturados e a maioria das ligações do tipo ômega-7. Todos os monoenos apresentaram pelo menos dois isômeros de posição. Como principais componentes foram caracterizados os isômeros ácido cis-13-eicosênico (=“ácido paulínico”, 25,4 %) e cis 11-octadecênico (=“ácido gondóico”, 15,6 %). O mesmo padrão de isômeros de ocorrência incomum foi verificado em nosso laboratório para sementes de outras espécies da família Sapindaceae, o que sugere um possível significado quimiotaxonômico. Geralmente óleos com quantidades altas de ácidos graxos de cadeia longa, como é caso das sementes de *Urvillea uniloba*, tem atraído a atenção devido ao valor industrial. Os estudos toxicológicos estão em desenvolvimento (CNPq/PROPESP).

740 OBTENÇÃO DE CULTURAS IN VITRO DE *ACHYROCLINE SATUREIOIDES* (MARCELA). *Anelise Leuckert, Ana L. G. Santos, José A. S. Zuanazzi, Sandra B. Rech* (CPG em Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia, UFRGS)

Achyrocline satureioides, comumente conhecida como “marcela” é utilizada na medicina popular principalmente como antiespasmódico, analgésico e antiinflamatório. Foi evidenciado este tipo de atividade nos flavonóides quercitina, luteolina e 3-O-metilquercitina, identificados nesta planta. O objetivo deste trabalho foi a obtenção de culturas *in vitro* do vegetal bem como a verificação da manutenção biossintética dos principais flavonóides. Calos e culturas de células em suspensão foram estabelecidas no meio MS suplementado com 1 mg/l^{-1} de ácido naftalenoacético e $0,1\text{ mg/l}^{-1}$ de benzilaminopurina. Após extração da cultura de células e análise por CCD, verificou-se a produção *in vitro* de ácido cafêico, confirmado por análise preliminar comparado com os padrões em CCD e por espectroscopia no ultravioleta. Quatro outras substâncias isoladas nas culturas *in vitro* estão sendo investigadas. (PIBIC-CNPq/UFRGS)

741 AVALIAÇÃO DA CINÉTICA DE CRESCIMENTO DE CULTURAS DE CÉLULAS EM SUSPENSÃO DE *RAUVOLFIA SELLOWII*. *Ana C. Ben, Helissara S. Diefenthaler, Amélia T. Henriques e Sandra B. Rech* (CPG em Ciências Farmacêuticas, UFRGS).

Rauvolfia sellowii (Apocynaceae), popularmente conhecida como “jasmim-grado”, contém alcalóides indólicos utilizados no tratamento da hipertensão. Objetivando estudos de comparação da otimização do cultivo e da produção de alcalóides por culturas *in vitro*, culturas de células em suspensão de *Rauvolfia sellowii* foram obtidas e investigadas. As culturas foram estabelecidas no meio Gamborg B5 suplementado com 1 mg/l^{-1} de ácido 2,4-diclorofenoxiacético, $0,2\text{ mg/l}^{-1}$ de cinetina, 40 g/l^{-1} sacarose e concentrações normais de nitrato. O ciclo celular foi completado em aproximadamente 25 dias e a biomassa obtida (30 g peso seco l^{-1}) foi produzida no 18º dia de cultivo. A velocidade específica de crescimento (μ) e o tempo de geração (G) determinados durante a fase exponencial de crescimento foram $0,0098\text{ h}^{-1}$ e 100 h respectivamente. Os principais alcalóides produzidos pelas culturas foram demetoxitabernulosina e picrinina e correspondem a 25% do extrato total de alcalóides.(CNPq/FAPERGS).

742

IRIDÓIDES: OCORRÊNCIA E IMPORTÂNCIA NA SISTEMÁTICA DE VERBENACEAE.

Maria E. G. Toffoli, Gilsane L. von Poser, Amélia T. Henriques. (Curso de pós-graduação em Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia, UFRGS).

A família Verbenaceae vem sendo alvo de vários estudos taxonômicos. Existe a proposta de que sejam mantidas apenas as espécies da subfamília Verbenoideae, sendo as demais transferidas para a família Lamiaceae. Iridóides têm sido amplamente utilizados em estudos para estabelecer relações filogenéticas entre as Simpétalas, tanto a nível de superordens e ordens quanto a nível de famílias e tribos. No trabalho que vem sendo desenvolvido, verifica-se a importância dos iridóides como marcadores taxonômicos em Verbenaceae. Para isto, algumas espécies desta família foram submetidas a análise, entre as quais, espécies do gênero *Citharexylum*, e diversos compostos foram identificados. Outro recurso utilizado foi a análise cladística, técnica empregada em estudos filogenéticos. Esta análise possibilitou uma observação da distribuição dos iridóides nas espécies de Verbenaceae, agrupadas de acordo com os substituintes presentes em cada um destes iridóides. (CNPq).

743

ANÁLISE DOS ALCALÓIDES DE ALGUMAS ESPÉCIES DE PSYCHOTRIAS DO SUL DO BRASIL. *Marisa Z. Leão, Vitor A. Kerber, Elaine Elizabetsky e Amélia T. Henriques* (Curso de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas)

Pertencente a família RUBIACEAE, tribo PSYCHOTRIEAE, o gênero *Psychotria* possui cerca de 1200 espécies distribuídas nas regiões tropicais dos dois hemisférios. Este gênero tem despertado a atenção dos pesquisadores devido a presença de diferentes grupos de substâncias bioativas, dentre as quais destacam-se os alcalóides. Na medicina tradicional os mais freqüentes relatos de uso interno referem-se à afecções do aparelho reprodutor feminino, doenças brônquicas e distúrbios gastrointestinais. Quanto ao uso externo, foi relatada atividade em afecções cutâneas, úlceras, distúrbios oculares. Nas espécies *P. brachypoda*, *P. brachiceras* e *P. myriantha* foi feita a quantificação dos alcalóides totais por gravimetria obtendo-se 1,9 % para *P. brachypoda*, 1,3 % para *P. myriantha* e 0,078 % para *P. brachiceras*. Foram feitos testes para verificar o perfil cromatográfico destes extratos alcaloídicos, observando-se como melhores resultados os eluentes: CHCl₃:MeOH (85:15) e AcOEt:CHCl₃:MeOH (7:3:2), ambos em atmosfera de NH₃, utilizando-se placas de Sílica Gel GF254 Merck ativadas como fase estacionária. Também foram iniciadas culturas “in vitro” a partir de folhas jovens de *P. brachypoda*, *P. brachiceras* e *P. leiocarpa*. (CNPq)

744

PRESENÇA DE IRIDÓIDES EM ESPÉCIES DA TRIBO BIGNONIEAE (BIGNONIACEAE).

Márcio V. Ayres; Gilsane L. von Poser; Amélia T. Henriques (Faculdade de Farmácia - UFRGS).

Neste trabalho foram avaliadas 15 espécies da tribo Bignonieae que se caracteriza pela ausência de iridóides. Somente *Pithecoctenium crucigerum*, *Adenocalymma marginatum* e *Arrabidaea selloi* apresentaram resultado positivo, sendo que no extrato das 3 espécies verificou-se a presença de compostos com o mesmo perfil cromatográfico. Foram utilizadas folhas e ramos de *Pithecoctenium crucigerum* para o isolamento de iridóides através de técnicas cromatográficas. A análise preliminar sugere que os iridóides isolados seriam teveridosídeo e tevesídeo, produtos que, na ordem Lamiales foram relatados apenas para certas espécies de Verbenaceae. Caso estes resultados sejam confirmados, a presença destes compostos será um dado importante para posteriores estudos quimiotaxonômicos. (CNPq)

745

ISOLAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DOS CONSTITUINTES DE *Banisteriopsis caapi*.

Raquel Bridi, João Luiz Ferreira, José Angelo S. Zuanazzi e Amélia T. Henriques. (Curso de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia, UFRGS).

Banisteriopsis caapi (família Malpighiaceae) é uma planta originária da Amazônia, sendo utilizada na medicina popular principalmente como narcótica e purgativa. Este vegetal faz parte também da composição de uma bebida utilizada há muito tempo por tribos indígenas amazônicas, denominada Ayahuasca, sendo mais recentemente também empregada por comunidades religiosas em diversas regiões brasileiras. Neste trabalho foram analisadas folhas e caule de *B. Caapi* coletadas no Estado do Acre. Do extrato de alcalóides totais obtido do caule da planta foi possível isolar por cromatografia três substâncias, sendo duas delas identificadas por métodos espectroscópicos (RMN, massa e UV) como sendo os alcalóides b-carbolínicos harmina e harmalina. Por comparação cromatográfica, foram identificadas estas mesmas substâncias como sendo também os componentes majoritários presentes nas folhas do vegetal. A determinação da estrutura do terceiro constituinte isolado, a quantificação destes componentes majoritários por Cromatografia Líquida de Alta Eficiência nas diversas partes vegetativas da planta, bem como em suas culturas *in vitro*, também estão sendo realizadas (CNPq).

746

ANÁLISE DE SAPONINAS EM ILEX DUMOSA (AQUIFOLIACEAE).

Viviane Silva Pires, Eloir Paulo Schenkel (Curso de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia, UFRGS).

Ilex dumosa é uma das oito espécies do gênero *Ilex* de ocorrência no Rio Grande do Sul. Popularmente é conhecida como “caúna-dos-capões” e “cauna-amorgosa” e é uma das espécies mais utilizadas como adulterante da erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hill.). Em pesquisas anteriores foram descritas as estruturas de cinco saponinas em *I. dumosa* (Heinzmann, B. M. and Schenkel, E. P. Saponins from *Ilex dumosa*. J. Nat. Prod. 1995, in press). O objetivo deste trabalho é o isolamento e elucidação estrutural das saponinas mais polares de *I. dumosa*. Devido a dificuldades encontradas para o isolamento, as substâncias foram acetiladas e separadas por cromatografia de

adsorção em coluna de sílica gel.. As suas estruturas estão sendo analisadas através de métodos espectroscópicos (I.V., U.V., RMN).(PIBIC-CNPq/UFRGS).

747 **ANÁLISE FITOQUÍMICA DE CÉLULAS EM SUSPENSÃO DE *ILEX DUMOSA* R.** *Reginatto, F.; Russo, F.; Rech, S.; Schenkel, E. P.* (Curso de Pós Graduação em Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia, UFRGS.)

As espécies do gênero *Ilex* possuem elevada importância econômica em países como Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai, devido ao comércio da erva-mate (*Ilex paraguariensis*) ser de grande tradição sócio-cultural. *Ilex dumosa*, árvore nativa do sul do Brasil, popularmente conhecida como caúna, tem sido utilizada como adulterante da erva-mate. Nesta planta predominam as saponinas derivadas do ácido oleanólico, sendo na maioria saponinas monodesmosídicas ácidas. O presente trabalho visa o estabelecimento de culturas *in vitro* de *Ilex dumosa* e a avaliação da produção dos metabólitos - xantinas e saponinas - em culturas de células em suspensão. Os calos foram obtidos a partir de folhas jovens, em meio semi-sólido Gambord B5, suplementado com 1g/l de ácido 2,4-diclorofenoxiacético e 0,2 g/l de cinetina, sendo subculturadas a cada 4 semanas. As análises iniciais para xantinas das células em suspensão de *Ilex dumosa* através de CCD [eluente: diclorometano:etanol (90:5) em cuba saturada com amônia 30%] revelaram a produção de cafeína nas culturas, em contraposição aos resultados obtidos nas análises das folhas. Foi verificado também a manutenção da biossíntese de saponinas. (PIBIC-CNPq/UFRGS ; FAPERGS ; CNPq)

748 **UTILIZAÇÃO DA TÉCNICA DA ESPECTROFOTOMETRIA DE REFLECTÂNCIA NO INFRAVERMELHO PRÓXIMAL NA PREDIÇÃO DA COMPOSIÇÃO QUÍMICA DA ALFAFA.** *Renata da Silva Ferreira; Flávio Flores Pires; Volnei M. Fão; Ênio R. Prates* (Departamento de Zootecnia da Faculdade de Agronomia da UFRGS).

Foi avaliado o potencial de utilização da espectrofotometria de reflectância no infravermelho próximo (NIRS) para prever a composição química da alfafa. Foram obtidas curvas espectrais de 305 amostras (204 amostras para a calibração e 101 para a validação). Utilizou-se um aparelho NIRSystems NR6500 com monocromador e os dados armazenados na forma de log (1/R) nos comprimentos de onda de 400 a 2500 nm. Utilizou-se o software New Isi 3, e como tratamento matemático foi empregado MPLS para buscar as melhores equações de predição. Para avaliar o potencial da predição foi utilizado o coeficiente de determinação (R^2), erro padrão da calibração (EPC); na validação foram avaliados o R^2 , erro padrão da predição (EPP) e o erro padrão entre os valores da média das análises convencionais com o valor NIRS (BIAS). O R^2 , EPC e o número final de amostras da calibração para os teores de MS, MO, PB, FDN e relação folha-caule (F/C) foram respectivamente: .86, .84, 201; .95, .31, 187; .94, .63, 192; .97, .78, 127 e .78, .10, 194. Para a validação o R^2 , EPP, BIAS e o número final de amostras da validação foram respectivamente: .87, .78, .04, 91; .85, .56, -.05, 96; .89, .78, .10, 94; .89, 1.47, -.06, 69 e .62, .12, .01, 98. A técnica do NIRS mostrou-se com um bom potencial de ser utilizada na predição dos parâmetros estudados. (CNPq)

749 **HORTO MEDICINAL E CONDIMENTAR NO HOSPITAL DE CLÍNICAS VETERINÁRIAS DA UFRGS: OBJETIVOS, CARACTERÍSTICAS, PERCEPÇÕES E SIGNIFICADOS.** *Fernando R. P. Santurio, Patrícia B. do Nascimento, Lisa G. Avila, Cleonara Bedin, Verônica Schmidt, José Maria Wiest* (Departamento de Medicina Veterinária Preventiva, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

O setor de Medicina Veterinária Preventiva/UFRGS, no estudo de práticas tradicionais de saúde e conservação de alimentos/linha de pesquisa antissepsia e desinfecção aplicadas, implantou na área interna do HCV/UFRGS uma coleção de plantas medicinais e condimentares. Além de fundamentar práticas de ensino e de extensão, o horto acolhe cultivares indicados pela etnometodologia para pesquisa subsequente, bem como interage com a farmácia hospitalar através de fornecimento de matéria prima, introduzindo manipulações na rotina veterinária. Cerca de 190 espécies, denominadas popular e botanicamente, encontram-se categorizadas quanto à ciclicidade/disponibilidade, ação farmacológica, indicação terapêutica, via de utilização, parte da planta empregada, formas de manipulação e contra-indicações. Apresentam-se dados preliminares (triagem) e atividade antimicrobiana de alguns cultivares da coleção.(CNPq)

750 **RELAÇÃO ENTRE NÍVEIS DE FERRITINA SÉRICA E ATEROSCLEROSE CORONÁRIA.** *Juliana P. Oliveira, Josiane de Souza, Alexandre A. Alves, Raimundo N. Trindade, Alexandre Goellner, Rafael H. Candiago, Luciana Kirschnick, Waldomiro C. Manfro.* (Serv. Cardiologia HCPA, Dep. Med. Interna, FAMED, UFRGS).

Recentes trabalhos têm demonstrado uma maior incidência de cardiopatia isquêmica em pessoas com níveis de ferritina sérica aumentados, sugerindo que estes níveis venham a ser estudados como possível fator de risco para a doença. O objetivo deste trabalho foi o de avaliar se existe correlação entre os níveis de ferritina sérica e a aterosclerose coronária, com a análise de 184 pacientes submetidos à cinecoronariografia e dosagem de ferritina sérica. A concentração média de ferritina foi 124,14(+/-103,02) ng/ml nos pacientes com coronárias normais(controle) e 194,37(+/-149,01)ng/ml nos portadores de aterosclerose coronária($p<0,0003$). Constatou-se, portanto, correlação entre a concentração da ferritina sérica e a presença da aterosclerose coronária.(CNPq)

751

CORRELAÇÃO DOS NÍVEIS SÉRICOS DAS APOLIPOPROTEINAS A E B COM A ATEROSCLEROSE CORONÁRIA E SUA EXTENSÃO. *Josiane de Souza, Juliana P. Oliveira, Alexandre A. Alves, Alexandre Goellner, Luciana Kirschnick, Raimundo N. Trindade, Rafael H. Candiago, Waldomiro C. Manfroi.* Departamento de Medicina Interna, Serviço de Cardiologia do HCPA, Faculdade de Medicina da UFRGS.

As Apolipoproteínas A-I (Apo AI) e B-100(ApoB-100) são os principais constituintes do HDL e LDL e implicadas com a aterosclerose coronária. Avaliaremos a correlação entre os níveis séricos de Apo AI e Apo B100 com doença arterial coronária e sua extensão, analisando 220 pacientes com estudo de caso- controle, submetidos à cinecoronariografia no HCPA por indicação formal. O grupo com artérias normais foi considerado grupo controle. Testes T de Student's e qui quadrado, com $p < 0,05$ Constatou-se que as médias dos níveis séricos de Apo AI são mais elevadas no grupo sem doença que no grupo com doença aterosclerótica- $p < 0,0002$. Constatou-se ainda que quanto maior a extensão da aterosclerose coronária menores são os níveis séricos- $p < 0,0003$. Já as médias dos níveis de Apo B 100 não apresentarem correlação significativa com a presença ou extensão da aterosclerose coronária - $p > 0,05$. Conclui-se que a Apo AI parece exercer efeito para a presença e extensão da aterosclerose coronária.(CNPq).

752

COMPARAÇÃO DA EXTENSÃO DA ATEROSCLEROSE CORONÁRIA ENTRE PACIENTES COM CARDIOPATIA ISQUEMICA COM E SEM INFARTO DO MIOCÁRDIO. *Alexandre Goellner, Raimundo N. Trindade, Alexandre A. Alves, Josiane de Souza, Juliana do P. Oliveira, Luciana S. Kirschnick, Rafael H. Candiago, Waldomiro C. Manfroi* (Serv. de Cardiologia, Dep. de Medicina Interna, FAMED- UFRGS).

Em 30% dos casos o Infarto do Miocárdio (IM) é a primeira manifestação de coronariopatia. Porém, a maioria apresenta uma evolução de anos sem apresentar IM. O presente estudo objetivou comparar a extensão da obstrução coronária entre pacientes que sofreram IM, e portadores de angina de peito sem IM prévio. Estudamos 72 pacientes com história de IM e 147 controles com cardiopatia isquêmica sem IM. Considerou-se comprometimento médio 1 ou 2 artérias, e comprometimento extenso 3 ou 4 artérias com no mínimo 50% de obstrução. Teste T e Qui-Quadrado. P-alfa estimado $< 0,05$. Observou-se que 91% dos pacientes com IM apresentaram algum grau de comprometimento coronário, comparados com 51% dos não-infartados ($p < 0,01$). 35% dos infartados apresentaram comprometimento médio, comparados com 22% dos não-infartados ($p > 0,05$). E 56% dos infartados apresentaram comprometimento extenso, comparados com 29% dos pacientes que não apresentaram IM ($p < 0,05$). Concluímos que a extensão da aterosclerose coronária é mais acentuada nos pacientes com IM.

753

IDENTIFICAÇÃO DE ISQUEMIA MIOCÁRDICA VIÁVEL EM PACIENTES COM INFARTO DO MIOCÁRDIO PELA ANÁLISE DAS CINEVENTRICULOGRAFIAS OBTIDAS ANTES E APÓS O USO DE MONONITRATO DE ISOSORBITOL POR VIA VENOSA. *L. S. Kirschnick, J. C. Raudales, J. P. Oliveira, E. M. Brum, A. J. Zago, W. C. Manfroi(orientador).*(Unidade de Hemodinâmica do Serviço de Cardiologia do HCPA-Faculdade de Medicina-UFRGS).

Procuramos identificar, durante estudo hemodinâmico e cineangiocardiógráfico, a presença de isquemia miocárdica viável em pacientes acometidos de infarto do miocárdio. Foram estudados 30 pacientes, 24 masculinos, 6 femininos, média de idade 56 anos por meio de estudo hemodinâmico e cineangiocardiógráfico acometidos previamente por infarto do miocárdio, 22 na fase crônica e 8 na fase aguda. As variáveis analisadas foram: frequência cardíaca (FC), volume diastólico final (VDFVE) e sistólico final de ventrículo esquerdo (VSFVE), fração de ejeção (FEVE), velocidade máxima de encurtamento circunferencial (VcfVE) e motilidade segmentar, antes e após o uso por via venosa de 0,3mg/Kg do mononitrato de isosorbitol. Nas ventriculografias obtidas em situação basal foram identificados 44 segmentos hipocinéticos, 10 acinéticos, 28 discinéticos. Após o uso do mononitrato de isosorbida, dos 44 segmentos hipocinéticos 40 normalizaram e dois permaneceram; dos 10 segmentos acinéticos nenhum modificou sua motilidade; dos 28 segmentos discinéticos 22 normalizaram ou melhoraram a motilidade e 6 permaneceram inalterados. A FEVE aumentou significativamente de $54,4 \pm 5$ (EPM) antes para $60,2 \pm$ (EPM)($p < 0,05$) depois do uso do medicamento, bem como a Vcf de $45,6 \pm 9$ (EPF) cm/s antes para 58 ± 9 (EPF) depois do uso do medicamento ($p < 0,001$). Constatou-se ainda que o mononitrato de isosorbitol não aumenta a frequência cardíaca e aumenta o volume diastólico final do ventrículo esquerdo. Esses resultados nos fizeram concluir que a identificação de isquemia miocárdica viável pela cineventriculografia, analisando-se a motilidade segmentar antes e após o uso de mononitrato de isosorbitol por via venosa, é um método útil prático; e o mononitrato de isosorbitol melhora a motilidade segmentar do miocárdio isquêmico sem aumentar a frequência cardíaca e aumenta o volume diastólico final do ventrículo esquerdo(CNPq).

754

AVALIAÇÃO DA PRESSÃO ARTERIAL SISTÊMICA EM PACIENTES DE UM CENTRO COMUNITÁRIO: EFETIVIDADE DO MODELO DE TRATAMENTO PREVIDENCIÁRIO EM PACIENTES HIPERTENSOS. *Ciro P. Portinho, Rafael R. da Fontoura; Felipe Dal Pizzol; Felipe P. Faccini; Luciano S. Hammes; Alessandra L. Balbinot; Ricardo Schmitt; Maurício Schirmer; Guilherme P. Lopes; Gustavo B. Fischer; Eduardo Schuck; Cleovaldo T. S. Pinheiro (orientador).* (Departamento de Medicina Interna, Faculdade de Medicina, UFRGS).

O presente estudo foi idealizado para quantificar e avaliar a população de hipertensos a partir de uma amostra de pacientes de um centro comunitário, bem como comparar os níveis de pressão arterial (PA) sistêmica entre os pacientes em tratamento para HAS e a PA dos sem tratamento. Os 100 pacientes avaliados foram submetidos a um questionário, e após 15 minutos de repouso sentados, tinham suas pressões arteriais aferidas. 14 eram homens e 86 mulheres; 87 brancos, 6 negros e 7 mulatos. Idade média: 69,1 anos (dp=5,0 anos) para os homens e 68,0 anos (dp=8,4 anos) para as mulheres (p=0,65). 98% tinham conhecimento de seus níveis tensionais e 59% confessavam-se hipertensos, estando dentro destes últimos 79,7% em tratamento. A pressão sistólica dos declarados hipertensos foi significativamente maior do que o do grupo não declarado hipertenso; a média daqueles foi de 158,3 mmHg (dp=22,5), e destes de 140,5 mmHg (dp=20,9), p=0,0003. A pressão diastólica também foi mais elevada nos confessadamente hipertensos: médias de 92,9 mmHg (dp=14,3) e 81,2 (dp=11,8), p=0,0001. No momento da avaliação da PA, 66% dos pacientes estavam hipertensos. O atendimento do paciente hipertenso, a nível previdenciário, tem sido ineficaz, já que o conhecimento da HAS não motivou a um maior número de consultas por parte dos hipertensos, da mesma forma em que os pacientes supostamente tratados não mostraram diferenças entre seus níveis pressóricos quando comparados aos não hipertensos.

755 O USO DE FIBRINOLÍTICOS EM INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO EM SEIS HOSPITAIS DE PORTO ALEGRE. *Alexandre V. Mussatto, Ciro P. Portinho, Mariana B. Michalowski, Paula B. Gross, Valéria U. Silva, Fabiana Ajnhorn, Gabriel G. Barlem, Sílvia R. R. Vieira (co-orient.), Cleovaldo T. S. Pinheiro (orient.).* (Departamento de Medicina Interna, Faculdade de Medicina, UFRGS.)

O Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) é a maior causa de morte no mundo ocidental. O mecanismo principal na sua instalação é a trombose pós-dano em uma placa aterosclerótica de uma artéria coronária. A terapia trombolítica vem sendo estudada desde a década de 60, e desde 1986 tem sido utilizada em larga escala, com considerável redução na mortalidade pós-IAM. O objetivo deste trabalho é estudar a realização da trombólise no IAM em pacientes internados nos seis hospitais de maior movimento de Porto Alegre, avaliando a possível existência de subutilização dessa terapia. A amostra consistirá de pacientes com diagnóstico de infarto, caracterizado por quadro clínico sugestivo: dor precordial típica e elevação do segmento ST maior do que 1 mm em duas ou mais derivações eletrocardiográficas contíguas. Caso a subutilização seja comprovada, e seus motivos estabelecidos, este trabalho deverá servir de instrumento de apoio para reverter esta situação. Será realizado um estudo observacional de série de casos, que se desenvolverá da seguinte forma: serão feitas visitas diárias nos hospitais já mencionados, a priori na emergência e nos centros de tratamento intensivo clínico-cirúrgicos (CTICC). Os dados serão recolhidos com a intenção de preencher um protocolo previamente estabelecido, e cujas fontes de informação serão os pacientes da amostra, possíveis familiares destes, o(s) médico(s) encarregado(s) do caso e o prontuário do paciente. Não haverá “cegamento”. O controle de qualidade será feito através de estudos piloto, inicialmente, mas também por reuniões semanais entre os componentes do grupo e o orientador. (FAPERGS, CNPq.)

756 RESULTADOS IMEDIATOS DA IMPLANTAÇÃO DE ENDOPRÓTESES CORONARIANAS (STENT) EM LESÕES COMPLEXAS. *Solano V. Berger; Valéria U. Silva; Marco V. Wainstein; Décio F. Azevedo; José C. Raudales; Alcides J. Zago.*(Serviço de Cardiologia - HCPA / FAMED - UFRGS)

A colocação de endopróteses coronarianas tem mostrado em vários estudos uma redução na morbidade da oclusão aguda e nas taxas de reestenose em lesões de novo e enxertos venosos comparado com os resultados da angiografia convencional. Esse trabalho objetiva avaliar os resultados imediatos da implantação de STENTS em lesões complexas, bem como a evolução hospitalar dos pacientes onde esse procedimento foi realizado. Para tanto, pretende-se realizar um estudo observacional do tipo transversal no período compreendido entre julho de 94 e dezembro de 95. A população estudada será composta por cardiopatas isquêmicos com lesões coronarianas complexas do tipo B2 ou C. Será utilizado um protocolo no qual abordar-se-ão os fatores de risco coronariano, dados cinecoronarioangiográficos prévios, quadro clínico atual e dados referentes ao procedimento, tais como tipo do STENT, vaso-alvo, dilatações pré e pós-prótese coronariana, implantação do STENT e uso de anticoagulante. O protocolo ainda constará da avaliação imediata do resultado do procedimento (mortalidade, estenose residual e evolução clínica). Para a entrada e análise dos dados será utilizado o programa Epi-info.

757

CARACTERIZAÇÃO DE 1091 PACIENTES AVALIADOS EM UM AMBULATÓRIO DE HIPERTENSÃO ARTERIAL. *Tavarone V. B., Gus M, Bredemeier M, Arruda CA, Zwetsch G, Fonseca J. M. L., Soruco A, Fuchs D. F.*, (Ambulatório de Hipertensão da Unidade de Farmacologia Clínica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Porto Alegre, RS).

A hipertensão é um fator de risco maior para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares. Aspectos referentes ao seu diagnóstico têm sido pouco estudados. O presente estudo é uma análise descritiva da avaliação inicial realizada em um ambulatório de hipertensos. De 1989 à 1994, foram cadastrados 1091 pacientes. Destes, 68,3% eram mulheres, 95,1% disseram-se hipertensos, 30,0% vinham usando uma droga anti-hipertensiva, 24,5%, duas drogas, 7,5% três drogas, 2,2% quatro drogas e 34,2 % não estavam em uso de medicação. A média de idade foi $51,0 \pm 12,7$ anos, a pressão sistólica, $155,6 \pm 27,1$ mmHg, a diastólica, $94,4 \pm 15,3$ mmHg e o índice de massa corporal, $27,7 \pm 7,8$ kg/m²; 76,1 % tinham sobrepeso (IMC ≥ 25 kg/m²). Após avaliação inicial, 10,4% dos pacientes tinham a pressão arterial normal e não estavam sob tratamento medicamentoso; 11,0% foram classificados como hipertensos em estágio I, 8,5% em estágio II, 6,2% em estágio III e 7,9% em estágio IV, de acordo com os critérios do V Joint National Committee; 56,0% dos pacientes não foram classificados pois estavam usando medicamentos anti-hipertensivos. Quanto aos indicadores sócio-econômicos, 38,8 % recebiam menos do que 3 salários mínimos e 10,7% mais do que 10 salários mínimos. Não estudaram 7,9%, 23,3% tiveram até dois anos de estudo e 44,3% estudaram entre 3 e 8 anos. A comparação destes dados com os de um estudo populacional realizado em Porto Alegre permite concluir que a demanda pelo Serviço não representa a população de hipertensos da comunidade.(CNPq e FAPERGS)

758 **DIAGNÓSTICO INADEQUADO DE HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA.** *Max Brenner, Miguel Gus, Celso Y. Maeda, Ricardo Vallejos, Luciano M. Corrêa da Silva, Leila B. Moreira, Flávio D. Fuchs.* (Ambulatório de Hipertensão, Unidade de Farmacologia Clínica, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, UFRGS).

Muitos indivíduos são diagnosticados como hipertensos com base em aferições eventuais e tecnicamente insatisfatórias da pressão arterial. Em um ambulatório de hipertensão avaliaram-se 1091 pacientes, seguindo-se as recomendações técnicas para aferição da pressão arterial, incluindo treinamento da equipe de pesquisa, 6 medidas repetidas e correção de acordo com o perímetro braquial (uso de manguito mais largo, de 15 x 33 cm, para pacientes com circunferência braquial maior ou igual a 33 cm ou correção pela fórmula de Maxwell). A pressão classificatória foi calculada com base na média das 6 medidas pressóricas. Dos pacientes, 95,1% diziam-se hipertensos. Na maioria, o diagnóstico havia sido feito por profissionais de saúde (médicos em 89,9%). Entre os 374 que não estavam sob tratamento medicamentoso durante a avaliação, 28,2% foram classificados como normotensos (pressão arterial abaixo de 140/90 mmHg), apesar de pelo menos 50% informarem ter hipertensão há mais de um ano. A pressão arterial média desse grupo foi de $128,1 \pm 8,1 / 79 \pm 6,9$ mmHg. O índice de massa corporal médio foi de $27,1 \pm 6,5$ Kg/m², e o perímetro braquial, $31,5 \pm 3,5$ cm. Dos pacientes classificados como normotensos, 61,7% informaram ter recebido orientação anti-hipertensiva não-farmacológica, mas apenas 20,4% relataram seguir alguma dessas recomendações (principalmente diminuir a ingestão de álcool e fumar). Pode-se afirmar que havia um diagnóstico inadequado em uma proporção significativa de indivíduos (cerca de um terço). Não se pode excluir uma eventual eficácia anti-hipertensiva do tratamento não-medicamentoso em uso, apesar da adesão informada ser baixa. Outros pacientes podem ter apresentado pressão elevada transitoriamente. Independentemente desses atenuantes, muitas pessoas diagnosticadas como hipertensas não o são de fato. (CNPq, FAPERGS).

759 **EXPRESSÃO TUBULAR DE ICAM-1 NO DIAGNOSTICO DE REJEIÇÃO AGUDA EM TRANSPLANTE RENAL.** *Esther Dias, Roberto Manfro, Luiz Moura, Luiz Gonçalves.* (Unidade de Transplante Renal, HCPA, UFRGS, EPM-SP).

Neste estudo avaliou-se a expressão de ICAM-1 em células parenquimatosas renais obtidas por punção aspirativa renal(PAR) em 11 transplantados renais durante 3 meses pos-Tx. As amostras obtidas foram preparadas e analisadas por técnicas convencionais da PAR, com monitorização do infiltrado intra-enxerto pelo incremento corrigido total (ICT) e a expressão de ICAM-1 foi estudada por técnica de imunoperoxidase indireta em 3 camadas com anticorpo monoclonal anti-ICAM- 1. A combinação dos dois testes aumentou a sensibilidade e reduziu a especificidade para o diagnóstico de RA. Conclui-se que ha um aumento na expressão de ICAM-1 nas células parenquimatosas renais durante episódios de rejeição aguda e que o uso de anticorpos monoclonais para detectar a expressão de ICAM-1 aumenta a sensibilidade da PAR para o diagnóstico de RA em Tx renal.

760 **CITOLOGIA HEPÁTICA EM TRANSPLANTADOS RENAIIS HCV POSITIVOS.** *Marcelo G. da Costa, Luis Felipe Gonçalves, Betina Teruchkin, Sérgio de A. Barros, Carlos Thadeu Cerski,* (Nefrologia, Gastroenterologia e Patologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.)

Com o objetivo de avaliar o papel da citologia aspirativa no diagnóstico do grau de lesão histológica hepática de transplantados renais com infecção crônica pelo HCV, foram selecionados 24 pacientes de nosso ambulatório que tiveram duas testagens positivas para o HCV com um intervalo de 6 meses. Dezesesseis foram mulheres e 8 homens, com idade de 23 a 73 anos ($x = 45,6$). Os pacientes foram submetidos a punção biópsia hepática com agulha de Menghini e a punção aspirativa com agulha fina conforme técnica de Hayry e Von Willebrand. Os resultados

foram avaliados por patologista e nefrologista, ambos cegos em relação ao outro. Na histologia utilizou-se os critérios de Scheuer e o escore de Knodell, classificando-se os casos em : Lesões Mínimas, Hepatite Crônica Persistente (HCP) ou Ativa (HCA). Na citologia avaliou-se o grau de atividade imunológica pelo método do Incremento Corrigido Total (ICT) e pela contagem de Células Imunoativadas. Em 22 pacientes obteve-se material satisfatório; 15 com lesões mínimas; 4 com HCP e 3 com HCA. Não houve diferença entre os grupos com respeito a tempo de hemodiálise ou de transplante. Verificou-se uma tendência a correlação entre Incremento Corrigido Total e Escore de Knodell ($r = 0,04$; i.c.95% = -0,40 a 0,46 ; coeficiente $\beta = 0,0565$, $p = 0,0254$). Não houve associação significativa entre o ICT ou o número de células imunoativadas e o grau de progressão da doença hepática. Os resultados sugerem que o infiltrado inflamatório hepático avaliado por punção aspirativa com agulha fina pode ser um indicador do grau de lesão histológica causado pelo HCV em transplantados renais, mas não do estágio de progressão da doença decorrente.

761 **BIÓPSIA PERCUTÂNEA DO ENXERTO RENAL : ESTUDO PROSPECTIVO.** *Alessandro G. Vaz, Melissa O. Premaor, Luis Fernando Gonçalves, Maria Izabel Edelweiss, F. Veronese, Roberto C. Manfro* (Serviço de Nefrologia, Unidade de transplante Renal, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, UFRGS).

Este estudo tem como objetivo avaliar prospectivamente o impacto da biópsia renal percutânea (BRP) no manejo de pacientes transplantados renais. Foram incluídos no estudo todos os pacientes transplantados renais no HCPA no período de 01/90 a 04/95, que foram submetidos a BRP por indicação clínica. Estas foram executadas à beira do leito, empregando-se agulhas Tru-Cut ou Vim-Silvermann. O diagnóstico histopatológico foi estabelecido por patologista, cego em relação aos dados clínicos, utilizando as colorações de HE, PAS, Prata metenamina e Tricômico Masson. Calculou-se em que percentagem dos casos o resultado da BRP foi diferente da impressão clínica inicial e em que percentagem este resultado gerou uma conduta clínica. Estudaram-se 82 pacientes submetidos a 150 BRP (média=1,8 variação=1-8). A média de idade dos pacientes foi $37,1 \pm 12$ anos, sendo 50 do sexo masculino (60,9%). A imunossupressão foi tríplice (pred, aza, Csa) em 81,2% dos casos e 46,9% receberam rins de doadores cadavéricos. O tempo médio decorrido entre o Tx e a BRP foi de 252 ± 404 dias, sendo que 45% das mesmas foram realizadas nos primeiros 30 dias pós-Tx. A principal indicação clínica da biópsia foi disfunção aguda do enxerto, o que ocorreu em 64% dos casos. Obteve-se material representativo para diagnóstico em 132 BRP (88%). Em 52,8% dos casos o resultado da BRP confirmou a impressão clínica inicial, e em 29,3% dos casos a BRP gerou uma nova conduta. As principais condutas geradas foram Pulsoterapia com Metilprednisolona (22,1%), redução na dose de Csa (16,8%) e uso de anticorpo monoclonal anti-CD₃ (10,7%). Estes resultados demonstram que a BRP continua sendo um importante método na avaliação diagnóstica das principais complicações clínicas pós-transplante renal.

762 **PODE UMA PESQUISA MODIFICAR UMA ATITUDE MÉDICA NO LOCAL ONDE FOI REALIZADA?** *Jaime S. Fernandes, Candice P. Keffer, Cláudia M. Cardozo, Cristiane M. Pereira, Kátia Fassina, Luciane H. Schneider, Waleska Schneider, Noemia P. Goldraich.* (Unidade de Nefrologia Pediátrica/HCPA e Departamento de Pediatria / Faculdade de Medicina / UFRGS).

Entre fevereiro de 1988 e julho de 1989 foi realizado um estudo para determinar a prevalência de infecção urinária (IU) em lactentes com febre, na Emergência do HCPA. Com o objetivo de testar se uma pesquisa metodologicamente correta e reconhecida internacionalmente é capaz de modificar uma conduta médica, aplicou-se um questionário, em um único dia, aos médicos que atuam na Emergência Pediátrica do HCPA. Simultaneamente foi realizado, nos turnos II e III, um levantamento, por 6 semanas (31.05.95 a 14.07.95), do número de lactentes de 1 a 12 meses com febre com indicação para realizar urocultura. Setenta e duas meninas e 85 meninos preenchem estes critérios. Oito (5%) destes pacientes foram submetidos à punção suprapúbica (PSP). O questionário foi respondido por 9/25 (36%) médicos residentes, 5/10 (50%) médicos contratados e 6/7 (86%) professores. Quanto à prevalência de IU, 75% das respostas foi incorreta. Cem por cento sabe que o padrão-ouro para coleta de urocultura é a PSP e 95% respondeu que o diagnóstico de IU só pode ser feito quando a urocultura é positiva. Oitenta por cento faz PSP de rotina. Quarenta e cinco por cento dos médicos referiu dificuldades para executar PSP na Emergência - método muito invasivo (67%), falta de tempo (44%) e ausência de sala adequada (33%). Conclui-se que, embora os médicos conheçam os métodos diagnósticos para IU, não há aplicação destes conhecimentos na sua prática diária; e que a maioria (75%) desconhece a prevalência de IU em lactentes de 1 a 12 meses com febre. (CNPq e FAPERGS).

763 **INFLUÊNCIA DO TIPO DE PARTO NA COLONIZAÇÃO DA REGIÃO PERIURETRAL DE RECÉM-NASCIDOS SADIOS** *Alexandre G. Pretto, Cecy C. C. Kopper, Carlos H. Kopper, Alessandro B. Osvaldt; Suzane Silbert, Suzana Barcellos & Noemia P. Goldraich.* (Departamento de Pediatria -Unidade de Nefrologia Pediátrica - Unidade de Microbiologia - HCPA).

Recém-nascidos (RN) são predispostos a infecção urinária (IU). A colonização da região periuretral por uropatógenos, principalmente bactérias Gram negativas (-), pode ser um fator importante no desenvolvimento de IU. Entre as primeiras 24 a 48h de vida, já há colonização da região periuretral em RN sadios. O objetivo foi comparar a colonização bacteriana da região periuretral de RN sadios em relação ao tipo de parto (vaginal ou cesáreo). Foram colhidas 75 amostras da flora periuretral de 75 RN sadios (50 meninos e 25 meninas). A amostra foi colhida com

swabs que eram passados ao redor do orifício uretral dos RN. Os *swabs* eram semeados em Ágar-sangue, Azida e MacConkey e incubados a 37° C por 48h. As bactérias eram identificadas através de provas bioquímicas convencionais. Os dados foram analisados através do teste do χ^2 . Entre estes RN sadios, 53 (70,7%) nasceram de parto vaginal, enquanto 22 (29,3%) nasceram de parto cesáreo. RN por parto vaginal: houve crescimento de bactérias Gram – em 20 (37,7%) casos, sendo 7 (13,2%) em flora única e 13 (24,5%) em flora múltipla; e de Gram positivas (+) em 33 (62,3%), sendo 20 (37,7%) em flora única e 13 (24,5%) em flora múltipla. Houve ausência de crescimento bacteriano em 13 (24,5%) casos. RN por parto cesáreo: houve crescimento de bactérias Gram – em 10 (45,4%) casos, sendo 2 (9%) em flora única e 8 (36,4%) em flora múltipla; e Gram + em 14 (63,7%), sendo 6 (27,3%) em flora única e 8 (36,4%) em flora múltipla. Em 6 (27,3%) não ocorreu crescimento bacteriano. Não foram evidenciadas diferenças significativas ($p > 0,05$) quando se comparou o tipo de parto ao crescimento de bactérias Gram –, Gram + e ausência de crescimento bacteriano. Concluímos que o tipo de parto não influencia a colonização da região periuretral de RN sadios. (CNPq)

764 **ANÁLISE DA INCIDÊNCIA DE MALFORMAÇÕES CONGÊNITAS NO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE CONFORME A IDADE MATERNA.** *Sérgio R. A. Moraes, Marcelo S. Bremm, Luis F. O. Blanco, Odúlia M. Brathwaite, Júlio C. L. Leite.* (Estudo Colaborativo Latino Americano de Malformações Congênicas, Unidade de Genética Médica, Hospital de Clínicas de Porto Alegre).

Sabidamente a incidência de malformações congênicas aumenta proporcionalmente ao avanço da idade materna. O objetivo do presente trabalho é verificar se a incidência de malformações estaria aumentada em gestações de mães adolescentes. Foram analisados a frequência de malformações em 10637 nascimentos no H.C.P.A. no período de maio de 1992 à abril de 1995. Estratificamos a idade materna em quatro grupos: menor de 15 anos (grupo 1), de 15-19 anos (grupo 2), de 20-35 anos (grupo 3) e idade superior a 35 anos (grupo 4). Os malformados foram separados de acordo com esses grupos. Dos 10637 nascimentos analisados, 82 ocorreram no grupo 1, 1876 no grupo 2, 7743 no grupo 3 e 936 no grupo 4. Foram detectados 833 malformados desses: 7 ocorreram no grupo 1, 152 no grupo 2, 597 no grupo 3 e 77 no grupo 4. Esses dados demonstram uma incidência de : Grupo 1 - 8,5 malf. /100 nascimentos/ano; grupo 2 - 8,1 malf. /100 nascimentos/ano; Grupo 3 - 7,7 malf / 100 nascimentos/ano; grupo 4 - 8,2 malf./nascimentos/ano. Estudos com objetivo semelhante ao proposto nesse trabalho demandam a necessidade de avaliação de amostra com número de pacientes expressivo para que se consiga demonstrar significância estatística, não foi possível demonstrar pela avaliação de nossa amostra a relação positiva entre baixa idade da gestante e risco aumentado para malformações congênicas, no entanto verificamos uma tendência de aumento de malformações em gestantes com idade abaixo de 20 anos e naquelas com idade superior a 35 anos. Acreditamos que a validação dessa tendência será conseguida pela análise de maior número de conceptos.

765 **INCIDÊNCIA DE AMINOACIDOPATIAS E HIPOTIREOIDISMO CONGÊNITO EM NEONATOS NO HOSPITAL DE CLÍNICA DE PORTO ALEGRE.** *Luciane Mallmann, Ana Stela Goldbeck, Francisco Lhulhier, Ricardo Pires, Roberto Giugliani e Moacir Wajner* (Departamento de Bioquímica, UFRGS e Unidade de Genética, HCPA).

Nos países do Hemisfério Norte, praticamente todos os recém-nascidos têm sido submetidos rotineiramente à triagem neonatal para fenilcetonúria (PKU) e hipotireoidismo congênito (HC), assim como para galactosemia, deficiência de biotinidase, fibrose cística, homocistinúria e doença do xarope do bordo em alguns laboratórios. No final de 1992, iniciamos um programa piloto com o objetivo de identificar e tratar aminoacidopatias e hipotireoidismo congênito nos recém-nascidos do HCPA. Para tal fim, foram utilizadas a cromatografia em camada delgada para aminoácidos e dosagem de TSH em soro entre o quinto e o décimo dia de vida. Até o momento, foram testados 9686, abrangendo 88% de todos nascimentos ocorridos desde o estabelecimento do programa, sendo detectados dois casos de hipotireoidismo congênito, 1 caso de fenilcetonúria e 5 casos de tirosinemia neonatal transitória (TNT). Todos os pacientes afetados foram prontamente tratados, exceto o primeiro paciente, diagnosticado como HC, cujo tratamento foi iniciado com dois meses de vida. A importância deste estudo se comprova pela detecção precoce de tais distúrbios em nossa população, permitindo o tratamento e o aconselhamento genético, assim como o estabelecimento da prevalência dessas doenças em nosso meio, concluímos que tais programas devam ser estimulados em nosso meio e estendidos a outros hospitais que possuem maternidade. (CNPq, FAPERGS)

766 **DURAÇÃO DA AMAMENTAÇÃO E FATORES DE RISCO PARA INTERRUPÇÃO DA AMAMENTAÇÃO: COMPARAÇÃO ENTRE DUAS COORTES DE CRIANÇAS NASCIDAS NO HCPA.** *Grupo de Pesquisa em Promoção e Proteção à Saúde da Criança, Elsa R. J. Giugliani (coord.)* (Departamento de Pediatria, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Considerando a importância do aleitamento materno em nosso meio -principalmente na prevenção de doenças infecciosas (como a diarreia), na prevenção da desnutrição, na diminuição da mortalidade infantil- este tema há muito tem sido alvo de estudo de vários cientistas. Em 1987, uma coorte de 238 crianças nascidas no HCPA foi seguida durante um período de 12 meses para obter dados a respeito da alimentação dos bebês. Foram identificados

alguns fatores de risco para a interrupção precoce da amamentação (ter amamentado filho anterior por menos de 3 meses, escolaridade materna menor que 8 anos, mãe não ter recebido orientação sobre aleitamento materno no pré-natal, marido não apoiando a amamentação, entre outros). Este trabalho tem por objetivo comparar este grupo de crianças com uma nova coorte atual. Foram selecionadas 657 crianças nascidas na maternidade do HCPA no período de julho de 1994 a março de 1995, que serão seguidas por um período de 6 meses. Pretendemos avaliar se houve mudanças na duração da amamentação, se os fatores de risco associados à interrupção da amamentação se mantêm os mesmos. Nossa hipótese é de que a prevalência e a duração da amamentação tenham aumentado em consequência às várias iniciativas de incentivo e apoio à amamentação realizadas durante os últimos anos. A identificação dos fatores de risco associados à interrupção precoce da amamentação é de extrema valia, já que se constitui a base para a formulação de intervenções que visem prevenir, superar ou eliminar os obstáculos que impedem o sucesso da amamentação.

767 **INFLUÊNCIA DE UM PROGRAMA DE EDUCAÇÃO DOS PAIS NA DURAÇÃO DA AMAMENTAÇÃO: ESTUDO DE UMA COORTE DE CRIANÇAS NASCIDAS NO HCPA.**

Grupo de Pesquisa em Promoção e Proteção à Saúde da Criança. Coordenação: Professora Elsa R. J. Giugliani (Departamento de Pediatria, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Existem evidências epidemiológicas suficientes para se afirmar que o aleitamento materno, em regiões subdesenvolvidas, diminui consideravelmente a mortalidade infantil, a morbidade por diarreia e doenças respiratórias, além de contribuir para um melhor estado nutricional. As taxas de interrupção precoce da amamentação são altas em nosso meio. Muitos esforços têm sido feitos para elevar o índice de amamentação, sendo um deles o aumento de informações oferecidas aos pais sobre aleitamento materno. O papel do pai no incentivo à amamentação começou a ser valorizado nos últimos anos e acreditamos que sua influência possa ser bastante positiva para o sucesso da amamentação. Nosso objetivo é avaliar o impacto de um programa de educação dos pais (mães e pais) sobre aleitamento materno na duração da amamentação. Foram selecionadas 657 crianças nascidas na maternidade do HCPA no período de julho de 1994 a março de 1995, que foram divididas em três grupos. No primeiro grupo não houve intervenção; no segundo grupo somente as mães receberam o programa educativo e, no terceiro grupo, as mães e os pais receberam o programa educativo. O programa educativo foi oferecido aos pais nas primeiras 48 horas após o nascimento do bebê e consistiu na apresentação de um vídeo de duração de 18 minutos e na entrega de um *folder* sobre amamentação. Visitas domiciliares estão sendo realizadas no 1º, 2º, 4º e 6º mês de vida para obter dados sobre a alimentação do bebê. Os resultados obtidos até o momento mostram uma queda significativa nas taxas de interrupção da amamentação no primeiro e segundo mês de acompanhamento nos grupos que receberam o programa educativo, indicando a eficácia do programa aplicado.

768 **A ANEMIA NOS PACIENTES INTERNADOS NA UTIP E SUA ASSOCIAÇÃO COM DESNUTRIÇÃO, GRAVIDADE E TEMPO DE EVOLUÇÃO DA DOENÇA BÁSICA, E PRESENÇA DE INFECÇÃO.**

Mariângela G. Friedrich, Martin Kirst, Lúcia Helena S. Kluwe, Eliana de A. Trotta (UTI Pediátrica do HCPA e Depto. de Pediatria/Fac. Medicina/ UFRGS)

A anemia e a desnutrição são cofatores de morbi-mortalidade nos pacientes hospitalizados. A anemia pode estar associada a desnutrição, infecção, caráter agudo ou crônico da doença e sua gravidade. Foi avaliada a prevalência de desnutrição e anemia numa população pediátrica de UTIP, e analisar a associação entre anemia e desnutrição, doença infecciosa, gravidade e caráter agudo ou crônico da doença que motivou a hospitalização. Foi feita análise retrospectiva das fichas de alta, de uma amostragem de pacientes, e foram retiradas as seguintes informações da baixa: faixa etária, sexo, estado nutricional pelos critérios de Waterlow, gravidade da doença pelo SCC de Cullen, caráter agudo, crônico ou crônico agudizado da doença, presença de infecção, e hematócrito e hemoglobina nas 1^{as} 24 horas, (anormais se ≤ 2 DP para a idade). Foram analisados 318 prontuários, baixados entre jan. 91 a dez 92. Desses, 44,7% eram meninas e 55,3% meninos. 5,6% tinham entre 0-2 meses, 40,6% entre 2-12 m., 41,2% entre 1-6 anos e 12,6% >6 a. . Dos 318 pacientes, 60,4% eram anêmicos, e 39,6% não-anêmicos. 36,8% eram bem nutridos, 26,7% tinham risco nutricional e 36,5% tinham desnutrição. 6,9% eram SCC I, 30,5% SCC II, 34,3% SCC III e 28,3% SCC IV. 70,4% tinham doença aguda, 12,9% doença crônica e 16,4% doença crônica agudizada. 73% tinham doença infecciosa e 27% doença não-infecciosa. Não houve associação entre anemia e desnutrição ($p > 0,2$), mesmo estratificando a desnutrição em aguda ou crônica, e leve ou grave, não foi encontrada associação significativa ($p > 0,05$). Não houve associação significativa entre presença de anemia e gravidade da doença ($p = 0,81$), caráter agudo ou crônico da doença básica ($p = 0,83$) e presença de infecção ($p = 0,09$).

769 **AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO HEPÁTICA PELO TESTE EMIT-CAFEÍNA EM AMOSTRAS DE SALIVA.**

Lúcia Helena S. Kluwe, Débora Duro, Carmem Pilla, Glédison Gastaldo, Jarbas de Oliveira, Themis Reverbel da Silveira. (Laboratório de Pesquisa Biomédica, Hospital de Clínicas de Porto Alegre).

Considerando a dificuldade na quantificação da atividade funcional hepática, realizamos um estudo para avaliar o grau de comprometimento do fígado com um teste sensível, específico, de simples execução. Este teste (EMIT cafeína) apresenta raros efeitos adversos, é de baixo custo e não invasivo. A cafeína é uma substância inócua, com absorção oral completa e 97% metabolizada pelo fígado. Após dieta de 24 horas sem cafeína, foi administrado em 3

indivíduos, 300 mg de cafeína, via oral e em 0, 4, 16 e 24 horas foram coletadas amostras de sangue e saliva. Para avaliar a concentração de cafeína, utilizou-se kit Syva Merck. Os resultados mostraram que as concentrações séricas e salivares de cafeína apresentaram um pico 4 horas após a ingestão e que em 24 horas apresentaram níveis semelhantes aos basais. A correlação entre os valores encontrados no sangue e na saliva foi da ordem de $r = 0,98$. O teste foi inócua, de fácil execução, apresentando uma ótima correlação entre a dosagem em soro e saliva. A possibilidade de dosar a cafeína em amostras de saliva amplia a utilização do teste, sendo particularmente indicado para pacientes pediátricos.

(CNPq.)

770 HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA EM CRIANÇAS SUBMETIDAS A CIRURGIA CARDÍACA. *Clarissa C. Trois, Anna C. Stein* (Instituto de Cardiologia do RS/Fundação Universitária de Cardiologia).

Após cirurgia cardíaca bem sucedida são usuais revisões semestrais ou até mesmo alta cardiológica sem que seja medida a pressão arterial destes pacientes. A partir da observação, em nosso Ambulatório de Hipertensão Infantil, de que várias crianças hipertensas haviam realizado cirurgia cardíaca no passado, objetivamos demonstrar a importância da avaliação da pressão arterial, no pós-operatório tardio, em pacientes pós cirurgia cardíaca por Comunicação Interatrial (CIA), Comunicação Interventricular (CIV) e Persistência do Canal Arterial (PCA). A amostragem foi obtida de pacientes pós cirurgia para correção de CIA, CIV e PCA realizadas de 1991 a 1993, com idades entre 0-13 anos, com período de no mínimo 6 meses pós cirurgia. Foram medidas as pressões arteriais das crianças selecionadas, com esfigmomanômetros aneróides adequados, por uma a três ocasiões distintas, com espaço de 15 dias a 1 mês entre elas, e classificadas segundo os critérios do Task Force. Os dados pré-operatórios e pós-operatórios imediato foram obtidos via prontuário. Cinquenta crianças compareceram para mensuração da pressão arterial sendo 31 meninas (62%), 24 em pós-operatório de PCA (48%), 16 de CIA (32%), 9 de CIV (18%) e 1 de PCA + CIA (2%). Observamos que 6% dos pacientes encontravam-se acima do percentil 95th segundo Task Force, enquanto 24% mostravam pressão acima do percentil 90%, em pelo menos uma ocasião. Houve diferença estatisticamente significativa entre as medidas pré-operatórios e pós-operatórios imediatos assim como em relação ao pós-operatório tardio ($p < 0,01$). Em vista destes resultados, enfatizamos a valorização do acompanhamento da pressão arterial sistêmica a longo prazo em crianças submetidas a cirurgia cardíaca. (FAPERGS)

771 EVOLUÇÃO IMEDIATA DE CRIANÇAS COM ASMA AGUDA E BRONQUIOLITE RELACIONADA AOS NÍVEIS DE PaCO_2 . *Maria A. P. Ferreira, Viviane H. B. Rampon, Alexandre P Paggi, Paulo A Carvalho, José R Goldim, Sérgio S Menna Barreto.* Serviço de Pediatria/HCPA, Departamento de Pediatria e Departamento de Medicina Interna/Faculdade de Medicina/UFRGS.

Poucos estudos abordaram a evolução imediata de crianças com hipercapnia decorrente de asma aguda e bronquiólite. O objetivo deste estudo é determinar a relação entre a ocorrência de hipercapnia e aumento da mortalidade e morbidade em crianças com asma aguda ou bronquiólite. Foram revisados os achados clínicos e a evolução de 147 crianças, 84 meninos e 63 meninas, com asma aguda ou bronquiólite, internados na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica do HCPA. Foram identificados, a partir do livro de registros da UTIP, os pacientes consecutivos internados no período de janeiro de 1988 a dezembro de 1993 com asma aguda ou bronquiólite e seus prontuários revisados no arquivo médico do hospital. Os pacientes foram divididos em dois grupos, um com normo/hipocapnia ($\text{PaCO}_2 < 45\text{mmHg}$) e outro com hipercapnia ($\text{PaCO}_2 > 45\text{ mmHg}$). A idade variou de 0 a 13 anos, sendo a média 21,8 meses e a moda 2 e 3 meses. Níveis de PaCO_2 : 51 apresentaram hipercapnia e 81 normo/hipocapnia. Entre os pacientes com normo/hipocapnia a média da PaCO_2 foi de 36,8 mmHg, com valores entre 22,7 e 44,9 mmHg. Neste grupo, 4 pacientes necessitaram de VM, 3 evoluíram ao óbito e o tempo médio de internação foi de 2,47 dias. Nos pacientes com hipercapnia, a PaCO_2 média foi de 61,11 mmHg (45 a 126,4 mmHg); 17 pacientes necessitaram de VM ($p < 0,01$), 8 evoluíram ao óbito ($p = 0,01$) e o tempo médio de internação 5,8 dias ($p < 0,01$). A ocorrência de hipercapnia durante a internação de crianças com asma aguda ou bronquiólite relaciona-se com maior mortalidade e maior período de internação.

772 O ESTUDANTE DE MEDICINA E O SEU PRIMEIRO PACIENTE. *Edson R. Antonini, Flávio Cardoso, Márcio V. Nurkim e Alfredo Cataldo Neto* (Departamento de Psiquiatria e Medicina Legal. Faculdade de Medicina, PUCRS).

A relação médico-paciente tem sido progressivamente estudada, e cada vez mais tida como central na base de qualquer relacionamento. O presente estudo tem como objetivo detectar sentimentos e reações manifestados nos estudantes frente ao seu primeiro paciente. A pesquisa constou de questionário escrito e individual aplicados a 68 estudantes do sexto ano de Medicina da PUCRS em 1995. É um estudo transversal, utilizando a técnica de entrevista semi-estruturada. Os resultados demonstraram que 85.3% dos estudantes lembravam do primeiro paciente, 82.8% consideraram o seu relacionamento com ele predominantemente positivo, 69% teve um sentimento predominantemente positivo ao atendê-lo, 53.4% sentiam-se previamente preparados para esse primeiro contato, 94.8% ficaram com uma impressão positiva desse contato, 84.5% que o contato correspondeu às expectativas prévias e 79.3% lembravam do diagnóstico do paciente, enquanto apenas 24.1% lembravam do nome do mesmo, entre outros achados. (FAPERGS).

CONTRATRANSFERÊNCIA DO ESTUDANTE DE MEDICINA NO SEU PRIMEIRO CONTATO COM PACIENTE PSQUIÁTRICO. *Neusa Rocha, Alayde Barcellos, Alessandro Pacheco, Ana Paula Reolom, Ana Soledade Martins, Carla Taroncher, Letícia Kipper, Márcia Dieterich, Cláudio Eizirik, Cláudio Osório* (Departamento de Psiquiatria e Medicina Legal, Faculdade de Medicina, UFRGS)

A contratransferência é um fenômeno que tem sido extensamente estudado entre os médicos. No entanto, faz-se necessária a realização de mais pesquisas sobre isso especificamente entre os estudantes de Medicina. Nos propomos a estudar os sentimentos contratransferenciais dos estudantes de Medicina no seu primeiro contato formal com um paciente psiquiátrico. Foi tomada uma amostra de 44 alunos da disciplina de Relação Médico-Paciente (4^o semestre). Os dados foram obtidos a partir de um questionário contendo questões para identificação do estudante: idade, sexo, história de tratamento psicoterápico, contato prévio com paciente psiquiátrico, além de questões referentes a idade, sexo, diagnóstico do paciente entrevistado. Foi realizado um questionário que continha uma série de sentimentos contratransferenciais que foi preenchido pelo estudante antes da discussão do quadro clínico do paciente. A média de idade dos estudantes foi de 21,02 anos (dp=2,2), 19,5% fazem ou já fizeram tratamento psicoterápico sendo o tempo médio de 22,5 meses. Os pacientes entrevistados tinham os seguintes diagnósticos: esquizofrenia, surto maníaco e surto depressivo todos com sintomas psicóticos, provenientes da internação psiquiátrica do HCPA. As estudantes do sexo feminino tiveram com mais intensidade curiosidade (p=0,02) e desconfiança (p=0,008) no início da entrevista. Já os pacientes esquizofrênicos e deprimidos mobilizaram sentimentos de simpatia no início (p=0,04) e final da entrevista (p=0,02). Os deprimidos também mobilizaram solidariedade no início da entrevista (p=0,02). Os estudantes que fazem psicoterapia tiveram menos sentimento de imobilidade (p=0,05) em relação aos pacientes. Podemos perceber que o sexo do estudante e seu contato com tratamento psicoterápico determina diferenças no seus sentimentos contratransferenciais. O diagnóstico do paciente também produz reações diferentes.

ATITUDES PSICOSSOCIAIS EM ESTUDANTES DE MEDICINA E MÉDICOS RESIDENTES. *Cíntia M. Preussler, Cristiane S. Bertol, Silvia S. Santos, Alessandra M. Morelle, Ana S. Abreu, Dani Laks, José Goldim, A. Cataldo Neto.* (Departamento de Psiquiatria e Medicina Legal, Faculdade de Medicina, PUCRS).

Atualmente cresce a necessidade de educar médicos orientados para os aspectos psicossociais na gênese da patologia, especialmente em nosso país onde estes aspectos configuram uma grande causa de doença. Entretanto, um dos problemas encontrados era como medir atitudes e valores dos estudantes. Recentemente diferentes escalas medindo atitudes específicas foram desenvolvidas, entre elas, a ATSIM (Attitudes Towards Social Issues in Medicine). A escala está sendo validada em nosso meio após um processo de modificação sugerido por um dos autores (Dr. Rothman). Foi submetida a back translation, teste-reteste, validação transcultural e está em avaliação quanto ao coeficiente alfa de Cronbach e correlação ítem-total. O opiniário foi aplicado, em estudo transversal, nos estudantes do 2^o, 5^o e 6^o ano da Faculdade de Medicina da PUCRS e em todos os médicos residentes do HSL. Está constituído por 27 questões relacionadas a fatores sociais, medicina preventiva e relação médico-paciente. Os resultados estão em andamento e pretendem mostrar o perfil da amostra referente ao tema proposto. O resultado do teste-reteste foi p=0,52. O instrumento é de fácil e rápida utilização, com a vantagem de ser auto-aplicado. Já foi validado em outros meios com resultados significativos, permitindo a comparação com dados da literatura.

VALIDAÇÃO TRANSCULTURAL DE UM INSTRUMENTO DE MEDIDA DE TENDÊNCIAS EMPÁTICAS. *Alfredo Cataldo Neto; Carlos A. Krieger; Fernanda P. Martins; Gilberto Swartzman; José R. Goldim; Luciana de O. Bridi; Maíke P. Tiede; Maurício M. Martinho; Paula C. do Amaral; Rita de C. A. Machado; Sidney Schestatsky.* (Departamento de Psiquiatria e Medicina Legal da Faculdade de Medicina da PUCRS.)

O trabalho apresentado é a validação transcultural de um instrumento que quantifica a tendência empática de médicos ou estudantes de medicina. O Empathic Emotional Tendency (EET) é um questionário auto-aplicável, desenvolvido e validado na Universidade da Califórnia (Los Angeles, USA) por Mehrabian e Epstein, com um total de 33 questões. As seguintes etapas foram seguidas: tradução e "backtranslation", consulta a "experts", consulta a sujeitos bilíngües, teste-reteste e aplicação do instrumento a 357 médicos residentes ou acadêmicos de medicina da Faculdade de Medicina da PUCRS (Porto Alegre). A aceitabilidade foi de 99,2%, a aplicabilidade de 96,4%, o teste de Wilcoxon para teste-reteste foi de 0,857 (não significativo) e a consistência medida pelo índice de Cronbach foi de 0,79 (excelente). Os autores concluem a validade transcultural da EET para uso em nosso meio.

INFLUÊNCIA DA SEPARAÇÃO PRECOCE NA INTERAÇÃO MÃE-BEBÊ. *Ana Soledade G. Martins, Maria Lucrecia S. Zavaschi, Suzana Záchia, Sílvia de O. Martins, Silzã Tramontina, Marcelo Schmitz, Pedro Schestatsky, Ellis A. Busnello.* (Departamento de Psiquiatria e Medicina Legal, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Vários fatores parecem influenciar a qualidade da interação entre a mãe e seu bebê. Entre eles, amplamente descrito na literatura, está o tempo de separação da dupla no período pós-parto imediato. O objetivo deste trabalho é de observar a interação entre duplas de mães e bebês que permaneceram juntas no período pós-parto imediato em comparação com aquelas que seguiram a rotina do Hospital. O trabalho é um ensaio clínico, randomizado e duplo-cego. As duplas foram avaliadas em algum momento durante as primeiras quarenta e oito horas de vida do bebê, e no primeiro, sexto e décimo-segundo meses. Não houve diferenças significativas entre as interações das duplas de ambos os grupos. Depois do primeiro, sexto e décimo-segundo meses, as duplas apresentaram taxas de 95%, 100% e 92.85%, respectivamente, de interações classificadas como boas ou muito boas. Devido a um efeito conhecido como “Hawthorne”, todas as duplas acabaram permanecendo juntas por um tempo maior, o que provavelmente contribuiu para os bons resultados das interações. São sugeridas mais pesquisas nesta área, com o intuito de alertar os profissionais da saúde dos países em desenvolvimento para esta possibilidade de prevenção de distúrbios mentais a um custo tão reduzido.

777

ESTUDO PILOTO DE PACIENTES PSIQUIÁTRICOS CRÔNICOS VIVENDO NA COMUNIDADE (PECSM/ HCPA). *Fábio Brodacz, Ana S. Martins, Carla A. Taroncher, Letícia C. Kipper, André C. Gross, Gustavo Schestatsky, Miriam Brunstein, Ana Lúcia Baron, Maria Inês Lobato, Paulo S. B. Abreu.* (Departamento de Psiquiatria e Medicina Legal, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Estimativas epidemiológicas indicam que 20% da população sofre de algum tipo de transtorno mental. Entretanto, muitos desses doentes encontram-se desvinculados de um sistema de saúde e sem qualquer tipo de assistência. Foi realizado um estudo piloto(n=10) com o objetivo de mapear, localizar e identificar os casos atendidos no Hospital de Clínicas de Porto Alegre nos últimos três anos e abordá-los na comunidade, avaliando o perfil destes pacientes, bem como o estado atual de saúde mental, o tipo de vínculo, o grau de satisfação, críticas e modelo explicativo para a doença. Foram pesquisados 1580 prontuários, dos quais foram selecionados 34, tendo como critério residir na área delimitada para o estudo. Com a realização de visitas domiciliares verificou-se que grande parte confia e tem bom vínculo com o serviço de saúde, e que suas principais críticas se referem ao tempo de espera e à burocracia do sistema. Não se encontrou um modelo padrão de explicação para a doença, sendo que os principais foram a origem física e o castigo. Uma grande parcela encontrava-se em tratamento medicamentoso e houve grandes diferenças quanto ao estado atual de saúde mental(PIBIC-CNPq).

778

REDE PSICOSSOCIAL E ESTADO MENTAL: ESTUDO DE UMA POPULAÇÃO DE VELHOS DA REGIÃO URBANA DE PORTO ALEGRE. *Letícia C. Kipper, Carla A. Taroncher, Ana Paula Reolon, Neusa S. Rocha, Fábio Wilhelms, Rachel Padilha, Ana Paula de Aquino, Alex Wilhelms, Rafael Candiago, Fernando Schuh, Luciana Campos, Lyssandra dos Santos, Marcelo Schmitz, Márcia L. Chaves, Cláudio L. Eizirik.* (Departamento de Psiquiatria e Medicina Legal, Faculdade de Medicina, UFRGS).

A população de idosos a nível mundial tem crescido significativamente nos últimos anos. Estudos recentes têm demonstrado a relação entre rede social e o estado de saúde física e mental dos idosos. Este estudo tem por objetivos: identificar a rede social de uma população de idosos de uma região urbana de Porto Alegre e o estado de saúde física e mental desta; determinar a frequência de déficit cognitivo e de sintomas de depressão; avaliar as reações emocionais despertadas pelos velhos estudados nos entrevistadores. A amostra calculada para o estudo foi de cerca de 550 indivíduos com idade superior a 60 anos, escolhidos aleatoriamente, residentes em três bairros próximos ao HCPA. Foram feitas visitas domiciliares, utilizando-se como instrumentos: um questionário de condições sociais e de saúde; “Mini Mental”(estado mental); Escala de Montgomery-Asberg(nível de depressão); Check-list(Depressão Maior), SRQ e uma escala de contratransferência. Foram entrevistados 345 idosos verificando-se uma frequência elevada de sintomas depressivos e de desempenho cognitivo abaixo do ponto de corte pequena. Viu-se, também, a importância do papel do confidente como potencial fator de proteção. Conclui-se que a utilização de instrumentos desse tipo é importante em serviços de atenção primária em saúde para detectar velhos com problemas neuropsiquiátricos.(PIBIC-CNPq).

779

DINÂMICA DE GRUPO NA PROMOÇÃO DA SAÚDE COLETIVA. *Alessandro Pacheco, Cleber R. L. Mroninski, Cynthia G. Muller, Eduardo S. Vitolla, Emerson Fuerstenau, Janete S. Bandeira, Paola B. Brutti, Rosa Harzheim, Beatriz M. A. B. Guimarães* (Departamento de Medicina Social, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Este trabalho visa a descrever uma atividade de extensão continuada que vem sendo desenvolvida na periferia urbana de Porto Alegre desde 1992. Objetiva propiciar meios de instrumentar a comunidade no desenvolvimento de ações para promoção e proteção da saúde dentro de uma reflexão crítica, estimulando mudanças positivas e observáveis. Optou-se por trabalhar com pesquisa-ação através de pequenos grupos, utilizando a dinâmica de grupo como forma de aumentar os espaços de percepção, permitindo trocas interativas e posteriormente multiplicação dos conhecimentos e atitudes vivenciados. Seus resultados podem ser dimensionados através da contínua demanda da comunidade para a formação de novos grupos.(PROEXT - UFRGS)

780

USO PROLONGADO DE BENZODIAZEPÍNICOS POR PACIENTES DE UM AMBULATÓRIO DE MEDICINA INTERNA E O EFEITO SOBRE A MEMÓRIA. *Monique Zaluski, Analupe Webber, Leticia Trindade, Maria Luiza Kallfelz, Ramiro Degrazia, Maitê Villwock, Odúlia Brathwaite, Renata Rosat & Márcia Chaves.* (Serviço de Neurologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) e Departamento de Fisiologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Os benzodiazepínicos (BZD) são amplamente utilizados por sua ação ansiolítica, sedativo-hipnótica, relaxante muscular e anti-convulsivante. Sua ação amnésica após o uso agudo também é bastante conhecida. Entretanto, pouco se sabe sobre os efeitos na memória após utilização crônica. Assim, o objetivo desse trabalho é avaliar a memória imediata e recente de pacientes do ambulatório de medicina interna do HCPA que utilizam BZD, comparando com pacientes do mesmo local, mas que não usam este medicamento. Os resultados parciais, obtidos até o momento, mostraram que os dois grupos de pacientes têm um desempenho semelhante nos testes de memória. Sugere-se que o uso crônico leva a uma tolerância provavelmente de caráter farmacodinâmico, ou seja, é possível que ocorra alguma alteração nos receptores GABA/BZD ou mesmo em vias nervosas levando ao desaparecimento do efeito amnésico. Estes resultados confirmam achados anteriores, tanto em animais, em que o uso crônico de BZD levou ao aparecimento de tolerância ao efeito amnésico, como também em humanos em que o uso dessas drogas não chega a ser um fator de risco para um maior número de queixas de memória de pacientes do mesmo ambulatório de medicina interna. (CNPq, FINEP).

781

ESTUDO COMPARATIVO DAS FUNÇÕES COGNITIVAS EM INDIVÍDUOS NORMAIS COM DOMINÂNCIA MANUAL PADRÃO E NÃO-PADRÃO EM FUNÇÃO DO GÊNERO.

Schwartzhaupt A., Mc Donald A., Souza CFM., Schönwald S., Chaves M. (Serviço de Neurologia do HCPA e Departamento de Medicina Interna Universidade Federal do Rio Grande do Sul).

O uso preferencial da mão direita para tarefas uni-manuais pelos seres humanos é uma decorrência da especialização hemisférica cerebral para o desempenho de certas funções corticais. Os mecanismos que determinam a dominância manual esquerda ou mista na ausência de lesão cerebral específica não são bem conhecidos. A concepção de um modelo de organização cerebral que é diferente entre indivíduos destros e sinistros tem originado estudos comparativos entre esses grupos, quanto ao desempenho de tarefas cognitivas, com resultados divergentes. O presente estudo visa comparar indivíduos normais com dominância manual padrão e não-padrão no desempenho de tarefas cognitivas verbais e não-verbais. O estudo é transversal, agrupado pelo fator dominância manual, avaliada de acordo com o teste de Edimburgo, utilizando um índice de lateralidade que varia de -100 a + 100. Dominância padrão é definida como índice de lateralidade > que 40 com história familiar negativa para sinistralidade. Todas as outras combinações são definidas como não- padrão segundo a classificação de Geschwind e Galaburda. A amostra de 54 voluntários hígidos, com idade entre 20 e 40 anos, oriundos da comunidade. Os indivíduos são controlados para as variáveis idade, sexo, escolaridade e nível sócio econômico (NSE). O desfecho é o desempenho nos testes cognitivos: Span de Dígitos, de Reconhecimento Visual e de palavras, Associação Cor-Forma, figura de Rey, Memória Lógica e Teste Token de linguagem. Não houve diferença significativa no desempenho nos testes cognitivos entre os grupos com dominância manual padrão e não- padrão. O desempenho na figura de Rey (percepção visuo- construtiva) foi significativamente melhor ($p < .05$) para o sexo masculino, controlados NSE, idade e escolaridade. O escore total do Mini Mental diminuiu significativamente ($p < .05$) com a progressão da idade controlando o NSE e escolaridade. (CNPq e CAPES)

782

AVALIAÇÃO CLÍNICA E GENÉTICA DAS SÍNDROMES DE POLAND - MÖBIUS - CONTRIBUIÇÃO PARA COMPREENSÃO DE SUA PATOGÊNESE.

Reis, A. M. D.; Larrandaburu, M.; Ehlers, J. A. C.; Schuler, L. (Unidade de Genética Médica-HCPA; Departamento de Genética UFRGS; Serviço de Neurologia-HCPA).

As S. de Poland, Möbius e Poland-Möbius são entidades com algumas características similares incluindo defeitos de redução de membros e paralisia de nervos cranianos. Até agora é pouco claro os mecanismos etiopatogênicos envolvidos nestes. Alguns autores tem sugerido uma possível disrupção vascular durante a embriogênese, que explicaria tais alterações. O presente projeto procura um maior entendimento acerca destas síndromes, através de uma abordagem clínica, junto a uma investigação eletrofisiológica. Nossa meta esta dirigida para: (1) Caracterizar a expressão fenotípica de um grupo de indivíduos portadores destas síndromes; (2) Pesquisar fatores genéticos ou ambientais predisponentes; (3) Investigar neurofisiologicamente estruturas do tronco cerebral, cujos distúrbios podem estar relacionados com o espectro de manifestação destas entidades; (4) Identificar possíveis portadores assintomáticos. Até presente momento foram avaliados 10 pacientes (radiografias, TC, cariótipo, dermatoglifos e avaliação psicológica) com a finalidade de verificar a possível extensão lesional. Também foram realizados o perfil eletrofisiológico nas famílias de 04 destes pacientes. (CAPES, CNPq, PROPESP-UFRGS).

783

ESTUDO COMPARATIVO RANDOMIZADO SOBRE A FORMAÇÃO DE ADERÊNCIAS ENTRE O PERITÔNIO E UMA PRÓTESE DE MARLEX-I. *Hélio Ricardo Pahim-Lopes, Carla Calleya Ceresér, Fernando Augusto Boeira Sabino da Silva, Manoel Trindade* (Departamento de Cirurgia / HCPA-FAMED / UFRGS)

As principais causas de obstrução intestinal, encontradas na literatura, são as aderências cirúrgicas.(Jenkins et al. Surgery 1983; 94:392-98.)Este trabalho foi idealizado para avaliar a formação de aderências estimuladas por uma tela de marlex dissociando-as das aderências cirúrgicas devidas ao próprio procedimento e juntamente estudar a integração da tela aos tecidos vizinhos. Ratos Wistar, machos (32), pesando entre 150 a 250g foram randomizados e divididos em 2 grupos. No dia 1 do experimento os 16 animais do grupo intervenção sofreram laparotomia mediana para colocação de prótese de marlex, 1,5 cm², no peritônio parietal fixada com 4 pontos de fio vicryl 5.0. A parede muscular foi fechada com fio vicryl 5.0 e a pele com mononylon 5.0. Os 16 animais do grupo controle sofreram laparotomia mediana sem colocação de prótese e suturada de maneira idêntica a do outro grupo. Oito animais de cada grupo foram sacrificados nos dias 15 e 30 do experimento. A parede abdominal foi amplamente dissecada e avaliou-se a formação de aderências segundo a seguinte classificação: 0= nenhuma aderência, 1=formação mínima de aderências, 2=formação moderada de aderências e 3= formação máxima de aderências. A área contendo a tela de marlex e uma área de 1 cm² ao redor foi excisada para avaliação microscópica. Para análise estatística foi SPSS for WINDOWS, para testar a hipótese de que as duas populações são diferentes. Os resultados não mostraram diferenças significativas. Há evidências de que a formação de aderências entre o peritônio e uma prótese de marlex é a mesma observada em um grupo controle. A prótese de marlex não estimula a formação de aderências no peritônio. (PIBIC-CNPq)

784 **MODELO EXPERIMENTAL DE CARCINOGENESE ESOFÁGICA EM FRANGOS: RESULTADOS PRELIMINARES.** *Márcia Edelweiss*, Marcelo B. dos Santos, Andrea D. Centeno, Helena Lizardo-Daudt, Roberto A. Pessini, Maria Isabel A. Edelweiss, Cléber D. P. Krueh*.(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 alguns povoados chineses sugeriu a elaboração deste modelo. O trabalho está em desenvolvimento e pretende estudar, sob o ponto de vista macro, microscópico e citológico, a curva de desenvolvimento de tumores esofágicos induzidos pela administração VO de DEN em 400 frangos. Os tempos de sacrifício do protocolo serão após 0, 30, 60, 90, 120, 150, 180 dias. Os animais estão sendo criados e sacrificados no município de São Marcos, RS, onde são mantidos em aviário isolado especialmente para este fim. Como resultados, até julho de 1995 (T90), observamos o desenvolvimento de lesões de esofagite aguda e hiperplasia epitelial com focos de atipias intraepiteliais. Em T90, já observamos algumas lesões tumorais no epitélio esofágico (principalmente na região do papo) induzidas pela DEN. Notamos diferença entre o peso, o aspecto externo e o comportamento dos animais do grupo experimental quando comparados com o grupo controle sem o uso de DEN. Como o trabalho está em desenvolvimento as conclusões definitivas serão apresentadas posteriormente. (*Bolsista PIBIC-CNPq-UFRGS)

785 **APENDICECTOMIA: INFECÇÃO DE FERIDA OPERATÓRIA VS. ANTIBIOTICOPROFILAXIA.** *Carla Calleya Ceresér, Hélio Ricardo Pahim-Lopes, Alexandre Wolwacz, Fabiane Neiva Backes, Igor Wolwacz* (Departamento de Cirurgia do HCPA-FAMED/UFRGS)

Inúmeros estudos clínicos comprovaram que os antimicrobianos se tornam eficazes na profilaxia infecciosa cirúrgica se forem garantidos níveis teciduais antes e no decorrer do ato operatório. (Kaiser .Antimicrobial prophylaxis in surgery. N Engl J Med, 1986, 315: 1129-38). Este estudo foi realizado para avaliar a infecção de ferida operatória e a sua relação com antibioticoprofilaxia. Todos os prontuários de apendicite aguda registrado em lista de problemas no ano de 1994 foram examinados para que fossem preenchidas as seguintes informações: sexo do paciente, idade, apendicite de baixo risco (verificada na descrição cirúrgica e definida como apendicite sem evidência de perfuração, abscesso ou peritonite localizada ou difusa), apendicite de alto risco (verificada na descrição cirúrgica e definida como apendicite com evidência de perfuração, abscesso ou peritonite localizada ou difusa), tempo cirúrgico e infecção de ferida operatória (definida pelos critérios de Ljungqvist como descarga de material purulento em região de ferida operatória ou em pontos de sutura ou descarga de material não-purulento com cultura positivo para crescimento bacteriano no período de 4 semanas). Os dados foram analisados pelo SPSS for Windows. Resultados parciais mostram correlação positiva com a antibioticoprofilaxia e a diminuição das infecções de ferida operatória.(PIBIC-CNPq)

786 **FISTULECTOMIAS PERIANAIS: 1, 2 OU MAIS TEMPOS CIRÚRGICOS.** *Mário H. Meine, Márcia M. Ruschel, Heloisa G. Müssnich, Elke W. Brodbeck, Mário A. Rosito, Pedro Gus, João F. X. Müssnich*. (Serviço de Coloproctologia - Hospital de Clínicas de Porto Alegre - HCPA).

A fístula anal é uma patologia cirúrgica orifical.. Tem como causa mais freqüente a infecção das criptas anais, localizadas na linha pectínea do canal anal, com posterior formação de abscesso e exteriorização de seu conteúdo, permanecendo um trajeto fistuloso. Nosso objetivo é avaliar a efetividade das fistulectomias perianais realizadas no Serviço de Proctologia do HCPA. Em um estudo de coorte histórica foram avaliados 176 pacientes submetidos à

fistulectomia, no período de janeiro de 1988 a dezembro de 1994, com média de idade de 42 anos; sendo 72% (127) homens e 90% (157) tendo fistulas originadas a partir de infecções criptoglandulares. Quando ao tipo de trajeto das fístulas, 4,5% (8) eram subcutâneas (SC), 9,7% (17) submucosas (SM), 33,5% (59) inter-esfinterianas (IE), 14,2% (25) trans-esfinterianas (TE) e 9,1% (16) supra-esfinterianas (SE). Foi utilizado reparo esfinteriano em 10,2% (6) das fístulas inter-esfinterianas, 24% (6) das trans-esfinterianas e 50% (8) das supra-esfinterianas; perfazendo o seu uso em 19,3% (34) do total de fistulectomias. Cento e quarenta e três pacientes (81%) foram submetidos a apenas uma intervenção cirúrgica, enquanto que 27 (15%), a dois tempos cirúrgicos, sendo a maioria destes por fístulas supra-esfinterianas (33,3%) ($p < 0,001$). Apresentaram recidiva 4,5% (8) dos pacientes, dos quais 37,5% (3) tinham fístula supra-esfinteriana e foram predominantemente submetidos a dois tempos cirúrgicos ($p < 0,001$). Foram observadas complicações em 7% (12) dos pacientes, das quais a incontinência anal surgiu em 42% (5) destes. O índice de cura, após tratadas as recidivas, foi de 97,1% (171). A fistulectomia é o procedimento cirúrgico indicado na correção das fistulas anais e os resultados obtidos em nosso serviço são iguais ou mesmo melhores do que as estatísticas da literatura consultada, apresentando um baixo índice de recidiva e de complicações pós-operatórias.

787

TOPOTECAM EM CARCINOMA DE PÂNCREAS: ATIVIDADE ANTITUMORAL E MECANISMOS DE RESISTÊNCIA EM MODELO *IN VITRO*. *Marcelo Capra, Denis R. A Mans, Adriana B. da Rocha, Ivana Grivicich, Gilberto Schwartzmann.* (South-American Office for Anticancer Drug Development (SOAD), Serviço de Oncologia, Hospital de Clínicas de Porto Alegre).

O carcinoma de pâncreas é a quarta causa de mortes por neoplasias no mundo ocidental. Sendo seu diagnóstico freqüentemente tardio, a quimioterapia paliativa é a única opção, com menos de 1% de sobrevida em 5 anos. Tais tumores são extremamente resistentes aos agentes utilizados, como 5-fluorouracil (5FU), doxorubicina (Dx), cisplatina (cDDP) e mitomicina C. Recentemente, o topotecam (TPT), uma nova droga semi-sintética derivada da camptotecina mostrou atividade em tumores do trato gastro-intestinal em estudos pré-clínicos, atuando na inibição da Topoisomerase I. Com base nestas considerações, o presente estudo pretende: 1. Comparar a citotoxicidade do TPT em carcinoma de pâncreas às drogas comumente utilizadas (5-FU, Dx, cDDP e mitomicina C) 2. Determinar o melhor esquema de administração da droga e 3. Identificar o mecanismo de resistência induzido pelo TPT. A fim de alcançar tais objetivos, foram cultivadas células da linhagem humana BxPC3 em presença de TPT e comparados os seus efeitos inibitórios sobre o crescimento celular aos valores encontrados nos tratamentos com 5-FU, Dx, cDDP e mitomicina C. Demonstrou-se uma maior citotoxicidade do topotecam ($IC_{50} < 0,5 \text{mM}$) em relação às demais drogas utilizadas (5-FU, Dx, cDDP e mitomicina C), com ICs 50 de 60, 1, 10 e 5 mM respectivamente. O esquema de administração da droga foi avaliado utilizando-se tratamento contínuo ou por apenas 8 horas diárias, com resultados que indicam a superioridade do tratamento contínuo, fato que pode estar relacionado ao maior nível da enzima-alvo (topoisomerase I) durante a fase "S". Os dados obtidos destacam a elevada citotoxicidade do TPT na linhagem utilizada, sugerindo seu potencial para uso clínico. Os estudos em andamento visam identificar os mecanismos de resistência à droga. (CNPq)

788

MECANISMO DE AÇÃO DO TAMOXIFEN NUM PAINEL DE GLIOMAS. *Gilberto de L. Lopes Jr., Adriana B. da Rocha, Dennis R. Mans, Gilberto Schwartzmann* (SOAD, HCPA & Departamento de Bioquímica, UFRGS).

Em tumores do sistema nervoso central (SNC), a quimioterapia é reservada ao manejo de doença recorrente ou como adjuvante. Recentemente, surgiram evidências da atividade do tamoxifen (Tmx) em alguns tumores do SNC, tanto como agente único como em combinação com outros quimioterápicos, como etoposide (VP-16). Os mecanismos de ação do Tmx nestes tecidos não são completamente entendidos. Ele pode: agir na cascata de sinalização da mitogenicidade através da inibição da proteína quinase C (PKC); ligar-se a receptores estrogênicos (ER) ou progesterônicos (PR), ou, ainda, inibir a atividade de uma glicoproteína de 170 kD, associada à membrana, a glicoproteína P (P-gp), que age retirando drogas do meio intra-celular. Neste estudo, essas hipóteses são avaliadas, *in vitro*, através de um painel com três linhagens celulares de glioblastoma: U-373, U-138 e U-87. Estudos preliminares mostram valores de CI_{50} (concentrações da droga que resultam em inibição de 50% do crescimento celular) de 25-35 μM para o Tmx. Esses valores encontram-se na faixa de concentração em que o Tmx interfere com a atividade da PKC. A ação através do bloqueio de receptores hormonais parece menos provável, visto que ocorre na faixa de nM e que o co-tratamento com β -estradiol e progesterona não modifica a citotoxicidade do Tmx. Nem o Tmx, nem outros agentes que inibem a P-gp, como verapamil e ciclosporina A, potencializam o VP-16 ou VM-26. É possível que a inibição da PKC seja o principal mecanismo de ação do Tmx. Estudos imuno-histoquímicos estão em andamento para confirmação desta hipótese.

789

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DA COMBINAÇÃO DO 5-FLUORURACIL/CPT11 NUM PAINEL DE CARCINOMA DE CÓLON. *Carolina V. Schwarzbold, Fábio V. de Aguiar, Dennis R.A. Mans, Adriana B. da Rocha, Gilberto Schwartzmann* (South-American Office for Anticancer Drug Development (SOAD), HCPA, UFRGS)

Regimes quimioterápicos que utilizam o anti-metabólito 5-fluoruracil (5-FU) são os mais amplamente utilizados no tratamento de câncer de cólon. Entretanto, as velocidades de resposta tem sido desapontadoras, impondo a necessidade de novas estratégias de tratamento. Recentemente, um análogo semi-sintético da camptotecina, o

CPT11, apresentou atividade promissora contra os males do trato gastrointestinal (GI). Assim, a combinação de CPT11 com 5-FU pode aumentar a velocidade de resposta ao tratamento destas neoplasias. Todavia, uma combinação mais efetiva entre CPT11 e 5-FU ainda precisa ser estabelecida. Neste estudo esta questão foi investigada, utilizando-se um painel de linhagens de carcinoma de cólon (DiFi, HT-29, LoVo, SW-620, WiDr), que foram expostas a várias combinações de ambas drogas. Nossos dados mostraram um efeito citotóxico de 2-3 vezes superior, ao 5-FU ou ao CPT11, isoladamente, quando as células foram tratadas por 2 dias com CPT11 e subsequentemente por 2 dias com 5-FU. Contudo, não há aumento do efeito citotóxico quando 5-FU precede o CPT11. Outros estudos estão em andamento para verificar se a seqüência favorável está relacionada à inibição causada pelo 5-FU ou seus metabólitos sobre a atividade da enzima carboxilesterase que regula a conversão do CPT11 no seu metabólito mais efetivo SN-38.

790 **FREQÜÊNCIA DO *Helicobacter pylori* EM DIAGNÓSTICOS HISTOPATOLÓGICOS DE CÂNCER GÁSTRICO.** José F. Pires, Élcio R. Kuhnen, Carlos R. V. Juliano, Antônio C. Sparvoli, Sérgio P. Souto, Ernani P. Moraes, Marcia S. Fernandes, Obirajara Rodrigues. (Laboratório de Anatomia Patológica - FURG, Rio Grande, RS).

A infecção por *Helicobacter pylori* tem sido considerada como um fator de risco para o câncer gástrico. Estudos têm demonstrado uma relação entre a gastrite associada ao *H. pylori*, lesões pré-cancerosas e carcinoma de estômago. A evolução carcinoma gástrico do tipo Intestinal, a partir de lesões pré-neoplásicas, como a metaplasia intestinal, tem sido relacionada ao *H. pylori*, por estarem essas presente na gastrite crônica associada à bactéria. Um estudo histopatológico, retrospectivo, com coloração de Hematoxilina-eosina e Giemsa, de 58 diagnósticos a partir de biópsias e peças cirúrgicas de estômago, foi realizado no Laboratório de Anatomia Patológica - Universidade do Rio Grande, para avaliar o tipo de carcinoma, presença de metaplasia intestinal e da bactéria *H. pylori*. Do total de 58 diagnósticos de carcinomas, 42 (71,2%) foram do tipo intestinal; 10 (16,9%) do tipo difuso e 6 (10,3%) indiferenciados, sendo que o *H. pylori* esteve presente em 28 (66,6%), 0 (0,0%) e 2 (33,3%) dos casos, respectivamente. A presença de metaplasia intestinal foi observada em 26 (61,9%) dos diagnósticos para o tipo intestinal; em 4 (40,0%) para o tipo difuso e 1 (16,6%) para as formas indiferenciadas. A relação do *H. pylori* com os diferentes tipos de carcinoma e a presença de metaplasia intestinal foram estatisticamente significativas ($P < 0,05$). (FURG).

791 **INFECCÕES PARASITÁRIAS EM PACIENTES IMUNODEPRIMIDOS E ALTERAÇÕES HEMATOLÓGICAS MAIS FREQUENTES.** Montenegro Rosana, Bianchessi André, Milyus Luciane, De Carli Geraldo, Rott Marilise. (Departamento de Microbiologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Atualmente indivíduos imunodeprimidos têm se tornado mais comuns e representam um crescente problema em termos de diagnóstico e subsequente terapia. Muitos organismos oportunistas podem causar doenças em imunocomprometidos podendo ser-lhes fatais. Diversas alterações hematológicas também podem ocorrer devido à drogas imunossupressoras. As amostras (fezes e sangue) foram coletadas no Setor de Oncologia do Hospital São Lucas (PUC - POA). As fezes foram conservadas com formol a 10% em solução salina 0,85% e foi feito um exame parasitológico de fezes (concentração pelo Método de Lutz) e pesquisa de *Cryptosporidium* spp (coloração feita pelo Método de Ziehl-Neelsen modificado). O sangue foi colhido com EDTA e foi feito um hemograma completo. Como resultados preliminares deste trabalho temos: entre 20 pacientes estudados 2 apresentaram E.P.F. positivo. Um com cistos de *Entamoeba histolytica* e outro com larvas de *Strongyloides stercoralis*. Nenhum caso de criptosporidiose foi detectado até o momento. Entre as alterações hematológicas mais encontradas tivemos anemia com alteração significativa de forma e tamanho dos eritrócitos e leucopenia. (PROPEP/UFRGS).

792 **ESTUDO DA FREQUÊNCIA DE ISOLAMENTOS FÚNGICOS HOSPITALARES EM AMOSTRAS DE URINA E SANGUE.** Isabele B. Zardo, Ana Lucia P. Freitas, Nádia M. Kuplich, Luciane S. Rostirola, Andréa P. Souto, Luiz Carlos Severo. (Instituto Especializado em Pesquisa e Diagnóstico, Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, FFFCMPA).

A determinação da frequência de fungemia, especialmente candidemia, é de fundamental importância em nosso meio, uma vez que as infecções causadas por estes patógenos tem aumentado consideravelmente na última década. Para a realização do presente trabalho foram colhidas amostras sanguíneas e urinárias de pacientes internados na ISCMPA e IC-FUC com suspeita clínica de fungemia, bacteremia ou endocardite. O diagnóstico de fungemia foi realizado pelo cultivo simultâneo do sangue pelo método de lise-centrifugação (Isolator) e pelo método tradicional utilizando os meios BHI e TSB. As amostras urinárias foram cultivadas pelos métodos tradicionais. Foram analisadas cem amostras sanguíneas e destas cinco (5%) foram positivas para *Candida* sp. pelo sistema de lise-centrifugação e duas (2%) para *Cryptococcus neoformans*. Estas mesmas amostras sanguíneas cultivadas pelos métodos rotineiros detectaram quatro casos de *Candida* sp. e um de *C. neoformans*. Dezesete amostras urinárias revelaram a presença de hifas e em duas destas houve isolamento simultâneo de *Candida* sp. no sangue. Dos pacientes com candidemia um apresentava como doença base pancreatite aguda, dois encontravam-se no pós-operatório de cirurgia cardíaca e dois eram crianças portadoras de cardiopatia congênita. Entre os fatores de risco

para o desenvolvimento de candidemia, três estavam recebendo terapia antimicrobiana, três utilizavam catéteres venosos centrais, dois eram imunossuprimidos e dois estavam sob ventilação mecânica. (CNPq).

793 **A IMPORTÂNCIA DO GEN SUPRESSOR p53 EM TUMORES DE SISTEMA NERVOSO CENTRAL.** *Maria Cristina Pazinato, Luis Antonio Macedo, Ligia Maria Barbosa Coutinho.* (Instituto de Pesquisas Cito-Oncológicas, FFFCMPA).

Em alguns carcinomas, a presença de mutações do p53 tem sido associado a progressão tumoral e a um pior prognóstico. Estudo realizando a Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) demonstra que os meduloblastomas apresentam mutações do p53. O gen supressor p53 encontra-se no braço curto do cromossomo 17. Foram pesquisados para objetivo de estudo, no IPCO, casos de tumores neuro-ectodérmicos primitivos (PNET) aos quais aplicou-se a técnica imuno-histoquímica para detectar o gen supressor p53, a fim de verificar a correlação entre a presença deste gen e o prognóstico destes pacientes. O método imuno-histoquímico utiliza a técnica da Strepto-Avidina-Biotina Peroxidase para detectar a proteína acumulada devido a mutação. (CNPq).

794 **PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DO GRUPO BRASILEIRO DE ESTUDOS COOPERATIVOS EM ONCOLOGIA - BCOG.** *Luciana Miele, Mariângela G. Friedrich, James F. Fleck.* (Serviço de Oncologia, Departamento de Medicina Interna, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Faculdade de Medicina, UFRGS).

O Grupo Brasileiro de Estudos Cooperativos em Oncologia ou “Brazilian Cooperative Oncology Group” (BCOG) consiste na primeira iniciativa nacional de implantação e desenvolvimento de pesquisa clínica oncológica multi-institucional. Sua organização está fundamentada em uma estrutura administrativa já testada e com eficiência comprovada em grupos cooperativos americanos e europeus. As instituições que integram o BCOG são caracterizadas pela excelência de qualificação científica e ética, e na sua maioria representando os principais serviços universitários brasileiros. A inclusão e participação institucional são ditadas exclusivamente por critérios de elegibilidade técnico-científicos. Os objetivos do BCOG são a melhora da terapia do câncer através de ensaios clínicos efetivos e a inovação e refinamento da metodologia dos mesmos. O grupo, que terá sede no Hospital de Clínicas de Porto Alegre, é constituído basicamente de uma Coordenação Geral, de um Centro Operacional, um Centro Estatístico e uma Comissão Executiva responsáveis pela qualidade, fiscalização e revisão constantes da execução dos projetos, que serão realizados pelas Comissões Científicas com o apoio das Comissões Permanentes. Em suma, o objetivo principal é otimizar a realização de ensaios clínicos baseados em protocolos específicos para determinada área oncológica, levando-se em consideração principalmente os critérios de elegibilidade, aplicação de testes estatísticos apropriados e armazenamento informatizado de dados que permita uma rede de informações ágil, aumentando, desse modo, a credibilidade e competitividade das pesquisas oncológicas brasileiras a nível internacional. (PIBIC-CNPq)

795 **RUBÉOLA CONGÊNITA: INVESTIGAÇÃO DE MULHERES EM IDADE FÉRTIL SOBRE OS RISCOS E PREVENÇÃO.** *Carolina F. M. de Souza, Marcelo Bremm, Deisi T. Amaral, Alexandra dos Santos, Lavínia Schüler, Alberto Abeche.* (Departamento de Genética-UFRGS; Unidade de Genética Médica e Departamento de Ginecologia e Obstetrícia do HCPA).

A Rubéola congênita é uma doença grave decorrente da infecção intra-uterina do embrião ou feto pela mãe infectada. As conseqüências podem ser a morte do concepto, malformações e retardo-mental. A vacinação é um meio eficaz de prevenção. Em nosso meio, pouco se conhece a respeito da prevalência de mulheres em idade reprodutiva suscetíveis a essa infecção. Este projeto tem como objetivo de: (a) estimar o grau de informação a respeito da rubéola congênita entre mulheres em idade fértil; e (b) verificar laboratorialmente a percentagem dessas mulheres suscetíveis (IgG < 1/16) a infecção pela rubéola. A amostra constituiu-se de 70 mulheres não-grávidas, com idade entre 16 e 40 anos, provenientes do ambulatório de Ginecologia e Obstetrícia do HCPA. Para cada uma delas foi aplicado um questionário padronizado. A investigação laboratorial foi realizada através da dosagem de IgG. A análise estatística foi obtida através dos testes qui-quadrado e teste T de Student do programa Epi-Info. Quanto ao grau de conhecimento, 88,6% referiram conhecer os riscos da rubéola, porém apenas 17,1% haviam recebido alguma orientação específica prévia. Quanto aos resultados laboratoriais, 17,1% destas mulheres são imunologicamente suscetíveis ao vírus da rubéola. Estes dados iniciais mostram a importância de uma investigação como esta, bem como o planejamento de estratégias de educação e saúde para prevenção da rubéola congênita (CNPq)

796 **SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE AGENTES TERATOGENÉTICOS.** *Leite C. S. M., Mattiello S. S., Tatto E., Costa F. S., Souza C. F. M., Bremm M., Couto A. M., Brathwaite O., Netto C., Sanseverino M. T., Schüler L.* (Unidade de Genética Médica/HCPA).

O Sistema Nacional de Informações Sobre Agentes Teratogênicos (SIAT) é o primeiro serviço de informações sobre teratogênicos oficialmente implantado no Brasil pela Unidade de Genética Médica do HCPA em 1990, atuando como centro de referência a nível nacional. Seu objetivo é fornecer dados a respeito de riscos reprodutivos relacionados a fármacos, agentes infecciosos, ocupacionais e ambientais a gestantes, mulheres que desejam engravidar, médicos e pesquisadores em geral. A consulta é realizada através de ligação telefônica ou via fax, sendo preenchida uma ficha com dados sobre a história clínica da gestante (identificação, história obstétrica pregressa e informações sobre o

agente de exposição), sendo investigada também a presença de outros fatores de risco para a gestação. Uma vez recebida a consulta é realizada uma investigação baseada em livros, periódicos e um banco de dados atualizado contendo informações sobre os principais agentes teratogênicos sendo a resposta dada ao consulente em um prazo máximo de 72 horas. Em cinco anos de funcionamento o serviço recebeu 1490 consultas, com uma média de 298 casos por ano. O principal motivo de consulta foi o uso de fármacos (61,5%) sendo que destes 28,5% eram automedicação. Do restante, 8,4% eram sobre a realização de raio X, 5,8% sobre outras substâncias e 4,3% sobre infecções maternas. O propósito mais freqüente das consultas foi gestação em curso (73,9%) seguido de dúvidas pré concepcionais (9,7%), pesquisa (6,8%), gestação passada (5,7%) e amamentação (0,8%). A partir de 1995 o sistema será ampliado para outros países da América Latina, passando a agir de forma mais efetiva sobre uma parcela maior da população.(CNPq).

797

GANHO DE PESO MATERNO. *Karen C. de Melo', Luciana S. Campos', Marja B. Oliveira", Simone dos S. Brum", Luciane B. Nascimento", Sérgio Martins-Costa', José G. Ramos' (- Departamento de Ginecologia e Obstetrícia, Faculdade de Medicina, UFRGS, " - Serviço de Ginecologia e Obstetrícia HCPA).*

O baixo ganho de peso materno é o fator que mais correlaciona-se com a mortalidade perinatal. Já que as curvas de ganho de peso apresentam variações regionais, propomos a criação de uma curva adequada a nossa realidade. Os autores analisam o peso de gestantes que realizaram um mínimo de cinco consultas durante o pré-natal e parto no HCPA. 129 pacientes foram incluídas sendo que a média de ganho de peso total foi 10,8kg. A média de peso materno inicial na 12ª semana foi 60,9kg, na 20ª semana foi 65,53 e na 40ª semana foi 71,7. O estudo demonstra uma curva de crescimento normal da média do peso materno em uma população atendida no HCPA.

798

RUPTURA PREMATURA DAS MEMBRANAS AMNIÓTICAS: ESTUDO RETROSPECTIVO. *Luciana S. Campos, Andrea C. Facin, Ana C. F. Da Silva , Manoel A. G. Gonçalves (Serviço de Ginecologia e Obstetrícia, HCPA).*

A ruptura prematura das membranas amnióticas ainda é um problema obstétrico de solução difícil. Num ponto contudo, existe consenso: sua associação a taxas elevadas de morbimortalidade perinatal e complicações maternas. Foram analisados 281 casos de gestações a termo, hospitalizadas no Hospital de Clínicas de Porto Alegre. A média de idade das pacientes foi de 26,18, sendo que 46,6% eram primigestas. O tempo entre a ruptura das membranas e o nascimento foi menor que 5 horas 10,28%, entre 5 e 12 horas em 32,97%, entre 12 e 24 horas em 34,39% e maior que 24 horas em 20,92%. 40% dos partos precisaram ser induzidos com drogas e os outros 60% se desencadearam normalmente. Desta população, 44,8 tiveram parto normal e cesárea 55,2%. As complicações maternas mais freqüentes foram: infecção ovular, endometrite e hemorragia pós-parto. As complicações do recém-nascidos não foram significativas. A partir dos dados pode-se inferir que nas gestações a termo, com o adequado controle clínico da mãe e do feto, leva a percentuais elevados de partos normais com baixa mortalidade perinatal e poucas complicações maternas.

799

CALCIÚRIA EM GESTANTES COM HIPERTENSÃO ARTERIAL. *João Batista Kessler, Sérgio Martins-Costa, Cesar A. Costa, Luciana A. Franke, José Geraldo Ramos. (Departamento de Ginecologia e Obstetrícia, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul).*

A excreção urinária de cálcio tem sido referida como diminuída nas gestantes com pré-eclâmpsia. Os autores realizam a análise urinária do cálcio em gestantes com hipertensão arterial para verificar o valor de sua medida a fim de diferenciar a pré-eclâmpsia (PE) da hipertensão crônica (HA). Os autores estudam prospectivamente 47 gestantes assim alocadas: 20 com diagnóstico de pré-eclâmpsia, 18 com hipertensão crônica e 9 como grupo controle (sem hipertensão arterial). As variáveis analisadas foram a Pressão Arterial Sistólica (PAS), a Pressão Arterial Diastólica (PAD), o ácido úrico, a calciúria, a proteinúria e a razão de cálcio/creatinina urinários (Ca/Cr). Os resultados são apresentados em média e desvio-padrão. A análise estatística é feita pelo teste t de Student. O nível de significância estabelecido foi de 0,05. A média de ácido úrico foi maior no grupo de gestantes com PE (6,06) do que no de HA (5,0) [p>0,02]. A PAS e PAD não diferiram entre PE e HA, mas ambas foram maiores do que no grupo controle [p>0,001]. A proteinúria foi significativamente maior na PE [p>0,01] do que na HA, que foi maior do que no grupo controle [p>0,01]. A calciúria e a razão Ca/Cr não diferiram entre PE e HA, mas foram menores do que no grupo controle [p>0,001 e 0,01, respectivamente]. A calciúria não foi potente para diferir pacientes com PE e HA na amostra estudada, mas apresentou níveis menores do que em gestantes sem hipertensão arterial. (PROPESP-UFRGS).

800

FLUORESCÊNCIA DE LUZ POLARIZADA: UMA NOVA ALTERNATIVA. *V. U. Silva; J. R. Jesus; F. L. R. Lhullier; C Pilla; W. Kruse. (Lab. de Patologia Clínica - SGO - HCPA)*

A Fluorimetria de Luz Polarizada, embora pouco utilizada para avaliar a presença de fosfolípidos surfactantes em líquido amniótico, é um teste sensível, específico e preciso. Comporta simultaneamente até 20 amostras, é rápido e totalmente automatizado, o que diminui os erros técnicos. Além disso, é quantitativo, sua principal diferença dos demais testes utilizados na determinação da maturidade pulmonar fetal. A Fluorimetria foi

realizada no aparelho TDX da marca ABBOTT, utilizando-se o "kit" FLM em dose única. Comparou-se os resultados desse teste com os obtidos no Tap Test (TT), Teste de Clements (TC) e análise do fosfatidilglicerol pela Cromatografia (PG). Os resultados foram:

Resultados no TDX	Nº. de amostras	Resultado			Concordância	Discordância	
		I	Int	M			
Imaturo (I)	9 amostras	TT	9	-	0	100%	0%
		TC	9	0	0	100%	0%
		PG	7	2	0	77,7%	22,3%
Intermediário (Int)	3 amostras	TT	2	-	1	-	-
		TC	2	1	0	33,3%	66,7%
		PG	1	2	0	66,7%	33,3%
Maturado (M)	8 amostras	TT	0	-	8	100%	0%
		TC	0	1	7	87,5%	12,5%
		PG	0	1	7	87,5%	12,5%

A comparação da fluorimetria com o TT, TC e PG revelou, respectivamente, um coeficiente Kappa de 1.0, 0.75 e 0.69, com boa concordância. (CNPq, FAPERGS, FIPE).

801 **CONTROLE GLICÊMICO EM GESTANTES DIABÉTICAS E COMPLICAÇÕES MATERNO-FETAIS.** *Cláudia V. Mengarda, Ana Elisa Gubert, Ana Paula Reolon, Andry F. Costa, César Diogo, Wilson Kruse.* Departamento de Ginecologia e Obstetrícia, Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), FAMED, UFRGS.

O controle glicêmico adequado de gestantes diabéticas está associado a uma redução das complicações materno-fetais. Objetivando avaliar o nível de controle das pacientes do HCPA, foram estudadas 107 gestantes com diabetes melito (DM) - intolerância aos carboidratos, DM gestacional, tipo I e tipo II cujo parto ocorreu entre 1990 e 1994. Dos registros hospitalares foram obtidos os dados referentes à mãe e ao recém nascido. Foi considerado grupo com controle adequado da glicemia aquelas gestantes que tinham média dos níveis glicêmicos inferior a 105 mg/dl. Estas corresponderam a 73,7% da população.

	controle adequado	controle inadequado	total
idade*	32,8 (±5,8)	33,0 (±6,8)	32,8 (±6,1)
IMC*	27,9 (±6,4)	27,6 (±5,1)	27,8 (±6,1)
idade gestacional* ^a	38,8 (±1,7)	38,3 (±1,5)	38,6 (±1,6)
macrossomia** ^b	18 (18,7)	14 (41,2)	32 (24,6)
cesariana**	53 (57,0)	24 (70,6)	77 (60,6)
hipoglicemia neonatal**	10 (10,2)	8 (22,8)	18 (13,5)
uso de insulina** ^b	36 (38,7)	24 (72,7)	60 (47,6)
polidrâmnio**	4 (4,1)	4 (11,4)	8 (6,0)

IMC = índice de massa corporal; TPP = trabalho de parto prematuro; * média (dp); ** frequência (%); ^ap<0,05; ^bp<0,01. Apesar das medidas pré-natais para o controle da glicemia, 26,3 % da população estudada ainda apresentaram níveis glicêmicos considerados nocivos para o desenvolvimento do concepto.

802 **DIABETE MELITO NA GESTAÇÃO: COMPLICAÇÕES MATERNO-FETAIS.** *César Diogo, Ana Elisa Gubert, Ana Paula Reolon, Andry F. Costa, Cláudia V. Mengarda, Wilson Kruse.* (Departamento de Ginecologia e Obstetrícia, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, FAMED - UFRGS)

Diabetes melito (DM) e outros estados de intolerância a glicose são situações que afetam a evolução da gestação, acarretando maior morbimortalidade para a mãe e para o feto. Tendo por objetivo avaliar a evolução de gestações complicadas por diabetes melito, foi realizado um levantamento das gestações de pacientes com DM cujo parto ocorreu no período de 1990 a 1994, totalizando 202 gestantes que formaram o grupo de casos. O grupo controle constou de 212 gestantes não diabéticas pareadas por data do parto, faixa etária e paridade. Os dados foram obtidos nos registros hospitalares das pacientes.

	casos	controles	total
idade*	32,3 (±6,3)	30,4 (±6,5)	31,3 (±6,4)
IMC*	27,6 (±6,0)	27,3 (±4,3)	27,4 (±5,4)
idade gestacional*	38,5 (±1,8)	37,5 (±4,4)	38,0 (±3,4)
macrossomia** b	50 (25,9)	12 (5,9)	62 (15,7)
DCP** b	21 (10,6)	9 (4,4)	30 (7,5)
cesariana** b	108 (57,1)	56 (27,7)	164 (41,9)
hipoglicemia neonatal**b	24 (12,2)	2 (1)	26(6,5)
história familiar de DM** b	95 (64,2)	32 (20,5)	127 (41,7)

IMC = índice de massa corporal; DCP = desproporção céfalo-pélvica; * média (dp); ** frequência (%); ^a p<0,05; ^b p<0,01

A gestação associada ao diabete melito ainda representa elevada morbidade para o feto e para a mãe, determinando a importância de abordagens mais efetivas de diagnóstico e manejo desta situação.

803

ESTUDO COMPARATIVO ENTRE OS TESTES DE MATURIDADE PULMONAR FETAL NA ROTURA PRÉ-TERMO DAS MEMBRANAS OVULARES. *V. U. Silva; J. R. Jesus; F. L. R. Lhullier; C. Pilla; W. Kruse.* (Lab. de Patologia Clínica - Unidade de Bioquímica - Unidade de Radioimunoensaio - Serviço de Ginecologia e Obstetrícia - HCPA.)

Uma complicação bastante freqüente em obstetrícia é a rotura prematura das membranas. Nesta situação, o conhecimento seguro do real grau de maturidade pulmonar fetal pode ser parâmetro decisivo na definição do manejo obstétrico. O presente estudo visa estabelecer correlações entre os resultados dos testes de Cromatografia de Camada Delgada, Imunodiagnóstico, Fluorescência de Luz Polarizada, Teste de Clements e Tap Teste utilizados na determinação dos fosfolipídios surfactantes em amostras de líquido amniótico colhidos por via vaginal, após a rotura pré-termo das membranas ovulares e a presença ou ausência de manifestações clínicas típicas da Síndrome da Membrana Hialina nos recém-nascidos. A população a ser estudada será composta por pacientes arroladas aleatoriamente no setor de admissão do CO do HCPA, com bolsa rota franca e idade gestacional compreendida entre 28 e 37 semanas (pela DUM ou por ecografia). O líquido amniótico será colhido através de gase vaginal estéril, junto ao orifício cervical externo, após remoção de secreções e muco, e será analisado no laboratório do mesmo hospital. A cada 10 colheitas vaginais efetuaremos uma por amniocentese com supervisão ecográfica para controle. Não serão incluídas, no trabalho, amostras com contaminação intensa de sangue. Outros critérios de exclusão serão parto após 48 horas da coleta e infecção ginecológica importante na gestante. Os dados do recém-nascido serão colhidos do prontuário do mesmo. Para entrada e análise dos dados será utilizado o programa Epi-info.(CNPq, FAPERGS, FIPE)

804

PESQUISA DE GENES ESPECÍFICOS PARA CÂNCER DE MAMA NA POPULAÇÃO DO RIO GRANDE DO SUL. *Cristina Estery, Roberto Giugliani, Maira Caleffi.* (Departamento de Genética Médica, 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. Os fatores genéticos representam de 5 a 7% de sua etiologia, chegando a 25% quando a doença antes dos 35 anos. O risco para desenvolver o CA de mama em mulheres portadoras de mutação genética nos genes BRCA1 e BRCA2 já encontra-se bem estabelecido (85%).O objetivo deste trabalho é estabelecer o perfil epidemiológico de mulheres portadoras de mutações em genes específicos para o CA de mama e determinar os tipos e a freqüência de mutações nos genes BRCA1 e 2 na população feminina do RS. Serão selecionadas 100 mulheres que possuem história familiar de 2 ou mais indivíduos com CA de mama ou ovário diagnosticados antes dos 50 anos. Estas famílias serão referidas por diversos serviços, sendo que o estudo genético será realizado na Unidade de Genética Médica do HCPA. Serão retirados 30 ml de sangue periférico de cada indivíduo que participará do projeto e, posteriormente será extraído o DNA para análise dos genes BRCA1 e 2. Aquelas pacientes que forem portadoras de CA de mama terão os achados à nível de gene correlacionados com seus dados clínicos e epidemiológicos. Serão selecionadas aleatoriamente, pareadas por idade, raça e estado menstrual, mulheres para um grupo controle, isto é, sem história pessoal ou familiar de CA de mama. Este trabalho será o primeiro passo para procurarmos estratégias na prevenção primária do CA de mama. O desenvolvimento de testes diagnósticos da doença possibilitarão que, em um futuro próximo, observe-se redução da morbi-mortalidade por CA de mama e ovário nas mulheres portadoras de mutações nos genes BRCA1 e 2 e diminuição na ansiedade das não carreadoras desta mutação.(PIBIC-CNPq/UFRGS)

805

PADRÃO MENSTRUAL, NÍVEIS DE PROLACTINA E ACHADOS TOMOGRÁFICOS DE SELA TÚRCICA EM PACIENTES HIPERPROLACTINÊMICAS. *Andrea P. Nácul, Elaine S. Mallmann, Poli Mara Spritzer.* (Unidade de Endocrinologia Ginecológica, HCPA; Depto. Fisiol./UFRGS).

Alguma alteração no ciclo menstrual é o que geralmente motiva a portadora de hiperprolactinemia a procurar recurso médico. O objetivo deste trabalho é verificar a eventual associação entre padrão menstrual com níveis de

prolactina(PRL) e achados de tomografia computadorizada (TC) de sela túrcica. Foram avaliadas 51 pacientes com níveis de prolactina superiores a 25 ng/ml (26-340 ng/ml). Destas, 10 (19,6%) apresentavam ciclos regulares, 18 (35,3%) apresentavam ciclos irregulares e 23 (45,1%) encontravam-se em amenorréia. A mediana da PRL nos grupos com ciclos regulares, com oligomenorréia e com amenorréia, foi respectivamente 57,0; 65,0 e 93,0 (p= 0,096). A frequência de padrão menstrual segundo os dados tomográficos estão descritos na tabela abaixo:

TC	ciclos regulares	ciclos irregulares	amenorréia	total
Normal	7	11	9	27
Adenoma	3	6	11	20
Sela vazia	0	0	3	3
total	10	17	23	50

Concluimos que há uma tendência de encontrarmos níveis mais elevados de PRL e alterações na TC entre as pacientes hiperprolactinêmicas com maior comprometimento do padrão menstrual (CNPq/UFRGS; FINEP/UFRGS).

806 AÇÕES DA ASSOCIAÇÃO ESTRADIOL PERCUTÂNEO E PROGESTERONA MICRONIZADA POR VIA VAGINAL DE FORMA CÍCLICA SOBRE O ENDOMÉTRIO.

Suzana Ruschel, Gustavo Oderich, Maria C O Wender, José A Magalhães, Luiz C Vilodre, Domingos Vitola, Poli Mara Spritzer. (Unidade de Endocrinologia Ginecológica, HCPA; Depto.Fisiol/ UFRGS).

O objetivo deste trabalho foi verificar a frequência de sangramento vaginal e a espessura endometrial à ultrasonografia transvaginal, em pacientes pós-menopáusicas hipertensas, com o uso de estradiol percutâneo (1,5 mg/d) e progesterona micronizada por via vaginal (100 mg/d), ambos 21 dias/mes (projeto aprovado pelo GPPG/HCPA). Até o momento foram avaliadas 13 pacientes, com sintomas iniciais de hipoestrogenismo, histeroscopia com biópsia de endométrio, CP de colo uterino e mamografia normais, em acompanhamento há 6 meses. Os níveis de pressão arterial foram mantidos controlados com o uso de Amlodipina associado ao tratamento hormonal. A idade variou de 49 a 64 anos ($57 \pm 4,9$) e o tempo de amenorréia, de 1 a 13 anos ($6,4 \pm 4,5$). Cinco pacientes apresentaram apenas um (1) ou nenhum (4) episódio de sangramento de privação. As outras 8 pacientes apresentaram sangramento vaginal ao final de cada ciclo em $4 \pm 1,6$ ciclos de tratamento, sendo que 4 destas apresentaram também escapes durante os ciclos. Em nenhum caso o sangramento foi profuso e/ou não tolerado pelas pacientes. Não houve associação entre a presença de sangramento e a espessura endometrial e os valores deste parâmetro antes e aos 6 meses de tratamento não diferiram estatisticamente ($5,62 \pm 1,94$ e $5,17 \pm 1,59$ cm, respectivamente). Estes dados sugerem que a associação de progesterona micronizada, na dose utilizada, ao tratamento com estradiol percutâneo, pode contrapor-se aos efeitos do estrogênio em nível endometrial, e é um esquema bem aceito por estas pacientes com contra-indicação ao uso de progestogênios (FAPERGS; FINEP/UFRGS).

807 NÍVEIS DE PROGESTERONA EM CICLOS INDUZIDOS PARA FIVET. *Ana Paula Weiler, Eduardo P. Passos.* (Departamento de Ginecologia Obstetrícia, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Muita atenção tem sido dedicada para a relação entre os aumentos na concentração sérica de progesterona e o resultado da fertilização In vitro. O presente trabalho tem como proposição estudar os parâmetros laboratoriais de mensuração de progesterona sérica em ciclos induzidos para Fertilização In Vitro e Transferência de Embriões (FIVET). Foram incluídas no estudo 109 pacientes que tiveram indicação de fertilização assistida com a técnica FIVET acompanhadas no Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Depois de terem os ciclos devidamente induzidos com Análogo de Hormônio Liberador de Gonadotrofina (a-GnRH) e gonadotrofina menopáusicas humana (HMG), as pacientes receberam gonadotrofina coriônica humana (HCG) sendo, 34 horas após, submetidas à captura dos oócitos através de punção folicular. A coleta de amostra sanguínea efetuou-se no dia da aplicação do HCG e no dia da punção. Os dados assim obtidos foram analisados através de estatística descritiva e inferencial, sendo utilizadas medidas de tendência central e de variabilidade e teste de Kruskal-Wallis. O nível de significância estabelecido foi de 5% ($p < 0.05$). Dezesesseis (14,7%) casos resultaram em gestação e 93 (85,3%) tiveram falha de gestação, sendo que somente 28 destas, escolhidas aleatoriamente, tiveram suas dosagens hormonais realizadas para confronto com o grupo gestante. As dosagens de progesterona colhidas no dia do HCG tiveram uma média de 0.712 pg/ml entre as pacientes gestantes e 0.354 pg/ml nas não-gestantes. No dia da punção folicular, a média das dosagens de progesterona foi 5.825 pg/ml no primeiro grupo e 6.614 pg/ml no segundo. Não foram encontradas diferenças significativas em relação aos valores plasmáticos de progesterona entre os dois grupos sugerindo outros métodos como mais indicados para controle dos casos de FIVET. (PROPESP/UFRGS)

CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

Resumo dos trabalhos de número 808 a 849

808

ANÁLISE COMPARATIVA DAS ABORDAGENS DE GESTÃO: QUALIDADE TOTAL E REENGENHARIA. *Letícia Laurino Almeida, Antonio Carlos Gastaud Maçada* (Departamento de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis, Faculdade de Administração, FURG).

As organizações defrontam-se atualmente com profundas transformações nos modelos e abordagens de gestão. Os conceitos sobre os temas Qualidade Total e Reengenharia têm provocado uma busca constante de um modelo que torne a empresa mais competitiva. A seleção destas abordagens pelos executivos tem apresentado alguns conflitos e impactos, face a grande quantidade de autores que geram publicações sobre os dois temas. O objetivo do trabalho é, inicialmente, levantar um referencial teórico sobre o assunto, constituindo assim, uma pesquisa exploratória; e traçar um paralelo apontando suas analogias e diferenças, a partir das divergências das técnicas estudadas. Observamos que a adoção de determinada tecnologia necessita basear-se nos objetivos da organização e adequar-se a sua realidade.

809

ANÁLISE DO AMBIENTE COMPETITIVO E AS ESTRATÉGIAS DO SETOR DA PESCA DO MUNICÍPIO DO RIO GRANDE. *Luciane Schmitt, Antônio Carlos Maçada*, (Departamento de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis - FURG)

A produção pesqueira no país, embora duplicada no período de 62 a 79, registrando crescimento anual de 4,4%, estabilizou-se em torno de 700 a 800 mil toneladas no final da década de 80, resultado acentuada ociosidade do parque instalado e aumentando a dependência de importação de pescado. O Município do Rio Grande que tem como atividade econômica representativa a indústria pesqueira encontra-se na mesma situação. Na era da competitividade global o grande desafio das empresas está centrado na capacidade de busca de novos mercados, tecnologias e métodos de gerenciamento. O objetivo do trabalho é identificar, os conceitos sobre o tema Estratégia e Competitividade e analisar como os mesmos são aplicados nas indústrias de pesca do município do Rio Grande. A pesquisa, no seu início, é exploratória pois visa buscar conceitos sobre o tema. Num segundo momento, com base em um questionário, busca-se analisar os conceitos empregados no setor industrial da pesca do município do Rio Grande, tornando uma pesquisa descritiva. As empresas analisadas (amostra), seguem os critérios estabelecidos pela Gazeta Mercantil (Balanço Anual 94/95: Os Líderes Empresariais do Ano) que seleciona as empresas pelo faturamento. Conclui-se então que é emergente a utilização dos conceitos de Estratégia e Competitividade para que se possa alcançar novos mercados e inibir a possível ameaça dos concorrentes.

810

O ESTÁGIO SUPERVISIONADO DE CONCLUSÃO DO CURSO DE ADMINISTRAÇÃO - UFSM. *Deniseliz S. Scherer, Ademir Scotti, Lucineia R. Cabrera, Rudimar A. da Rocha*. (Departamento de Administração, Centro de Ciências Sociais e Humanas, UFSM).

O desenvolvimento desta pesquisa tem como objetivo constatar as possíveis variáveis intervenientes no processo de realização do estágio de conclusão do curso de Administração, tais como, a área procurada para sua realização, relação entre empresa e estagiário e a opinião dos formandos sobre a Universidade frente às suas expectativas individuais e do mercado de trabalho. Os dados foram coletados através da aplicação de um questionário aos formandos no momento da defesa do relatório final do estágio. A tabulação e o tratamento dos dados foram feitos de modo quantitativo. A análise parcial dos mesmos permitiu constatar que o setor mais procurado foi o Setor Industrial e as áreas mais procuradas foram Recursos Humanos e Marketing, devido ao interesse no desenvolvimento da atividade profissional em tais áreas. A relação entre empresa e estagiário é classificada como muito boa, tendo como fator positivo a receptividade dos dirigentes e demais funcionários. Considerando a oportunidade da aplicação prática do conhecimento teórico adquirido, a maioria considera-se satisfeita com a realização do estágio. O principal problema encontrado pelos formandos surgiu em consequência da falha existente na comunicação e na troca de experiências e oportunidades entre a Universidade e a comunidade empresarial. (FAPERGS).

811

INDICADORES DA QUALIDADE E DA PRODUTIVIDADE DA INDÚSTRIA DO RS. *Daniela C. de Menezes, Evandro L. Hagemann, Marcus V.M. da Cunha Jr., Roberto L. Ruas (orientador), Henrique M. R. de Freitas (orientador)* (Programa de Pós-Graduação em Administração, Faculdade de Ciências Econômicas, UFRGS). A abertura do mercado brasileiro para a competitiva concorrência internacional, acelerou o desenvolvimento dos Programas de Qualidade e de Produtividade (PQP) em todo o país. No caso específico do Rio Grande do Sul não se tinha um diagnóstico da real situação destes programas. Este projeto de pesquisa, que envolveu a comunidade acadêmica (PPGA/UFRGS) e empresarial (FIERGS - IEL - SEBRAE), objetivou a elaboração de um relatório que demonstrasse o atual estágio da qualidade na indústria gaúcha, representada por 120 empresas, sendo 60 de pequeno porte, 30 de médio e 30 de grande porte. Alguns resultados interessantes como a participação das exportações no faturamento das empresas gaúchas, o estágio de implantação em que se encontram os PQPs, as principais dificuldades encontradas na fase de implantação desses programas, o grande número de empresas que não avaliam a satisfação de seus clientes e a falta de um plano de treinamentos para funcionários na maioria das empresas. Estes resultados demonstram não somente a preocupação da indústria gaúcha com a melhoria da qualidade e produtividade e a importância dos PQPs nesse processo, mas também o despreparo desta no que se refere a implantação destes programas em muitas das empresas. Recomenda-se, portanto, intervenções principalmente no que tange ao processo de educação dos trabalhadores. Os resultados desta pesquisa estão disponibilizados no relatório Indicadores da Qualidade e Produtividade da Indústria do RS que pode ser encontrado na biblioteca da FCE. (PPGA/UFRGS, CNPq, FIERGS, IEL, SEBRAE)

812

UM MODELO DE GESTÃO PARA A AGROPECUÁRIA : A FERRAMENTA SIAP. *Paulo Cesar Hofer, Guilherme Liberali Neto, Rosângela Fritscher, Fabricio Terra Vila Verde, Henrique M. R. de Freitas (orientador)* (Programa de Pós-Graduação em Administração - PPGA).

A elaboração de um método de gestão para agropecuária traz à tona a necessidade de implantação na fazenda de procedimentos com um nível razoável de formalização e controle. Uma das maneiras de atingir tais objetivos (inclusive com maior agilidade operacional) é através do uso de um sistema de informações baseado em microcomputadores. O **SIAP - Sistema de Informações para a AgroPecuária** - é uma ferramenta que permite a obtenção de históricos, relatórios, cruzamentos de dados e consultas *ad hoc*, proporcionando desta forma o tratamento das informações necessárias para o melhor funcionamento de uma fazenda com atividades agropecuárias. Durante o projeto do sistema foram utilizadas técnicas de engenharia da informação, com o propósito de garantir que o sistema seja efetivamente uma ferramenta de apoio à implantação de uma metodologia de gestão de fazendas agropecuárias. Através do registro e processamento das informações relativas aos animais (histórico, origem, alimentação, controle sanitário, etc...), dados meteorológicos, veterinários e administrativos o usuário passa a conhecer e adotar uma metodologia formalizada de registro e tratamento da informação, possibilitando o uso de diversas análises e simulações para auxiliá-lo na gestão. (CAPES, FAPERGS, CNPq)

813

A PESQUISA DE MARKETING COMO FATOR DE INTERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA: ESTUDO DE CASO APLICADO UTILIZANDO UMA FERRAMENTA (SPHINX®). *Marcus V.M. da Cunha Jr., Guilherme Ruschel, Henrique M. R. de Freitas (orientador), Luiz A. Slongo (orientador)* - (Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGA), FCE/UFRGS).

O amadurecimento da sociedade tem propiciado cada vez mais uma reflexão salutar quanto ao papel da universidade e dos professores como formadores dos diferentes atores que virão nela agir amanhã. É intenso o debate e mesmo a demanda por uma efetiva interação. Este trabalho tem o intuito de mostrar que uma excelente oportunidade para concretizar esta interação (universidade-empresa) tão necessária é a realização de pesquisas de marketing em parceria com as mais diversas organizações (públicas ou privadas) representativas da sociedade, o que pode se dar via trabalhos de disciplina ou de diplomação, via empresas juniores das escolas, ou ainda via dissertações de mestrado e mesmo teses de doutorado. Esta pesquisa realizada através da PS - Empresa Jr. e contratada pela maior cooperativa gaúcha (faturamento anual de US\$ 243 milhões), proporcionou o envolvimento de 7 alunos do curso de Administração de Empresas, assim como dois professores do PPGA/UFRGS. Os resultados foram excelentes. Os alunos aplicaram o conhecimento absorvido na universidade, bem como tiveram contato com uma avançadíssima ferramenta informacional para a realização de pesquisas e análises de dados, no caso deste trabalho, o sistema Sphinx Plus que estimulou o estudo e a pesquisa de assuntos como pesquisa de marketing, metodologia de pesquisa e estatística. Os professores absorveram conhecimentos de um ramo específico da atividade, que poderão multiplicar em suas atividades de ensino e pesquisa. A universidade, além do enriquecimento de seu corpo técnico, fortaleceu sua imagem junto à sociedade cumprindo sua função social e abriu portas para futuros trabalhos conjuntos. A empresa contratante do serviço recebeu um riquíssimo relatório contendo informações estratégicas para embasar o posicionamento de sua oferta no mercado. (CNPq, PS - Empresa Jr, CCGL)

814

SISTEMA DE APOIO À DECISÃO INDUSTRIAL (S.A.D.I) - O IMPACTO DE UMA FERRAMENTA DE APOIO À DECISÃO (SAD) NO PROCESSO DECISÓRIO. *Guilherme M. Ruschel, Marcus V. M. da Cunha Jr, Ricardo F. De Bem, Leila Dickow, Henrique M. R. de Freitas (orientador), João L. Becker (orientador).* (Programa de Pós-Graduação em Administração PPGA/FCE/UFRGS).

Este trabalho apresenta a estrutura de um estudo do impacto de uma ferramenta informacional (SAD) no processo decisório de executivos de organizações públicas e privadas. No experimento realizado, que contou com a colaboração de alunos de graduação e de pós-graduação (mestrado e doutorado) em administração, foram desenvolvidas diversas sessões compostas por grupos, onde eram apresentadas diversas situações de tomada de decisão. Estes grupos foram separados pelos seguintes critérios: 1) grupos que possuíam uma ferramenta de informática específica para resolução de situações industriais (SADI) e 2) grupos que possuíam ferramentas de informática de aplicação não específica (planilhas, bancos de dados,...). Os resultados deste experimento comprovaram, de maneira significativa (estatisticamente), a hipótese formulada que preconizava que uma ferramenta específica para a solução do problema proposto aumentaria o número das alternativas geradas, bem como reduziria o tempo de geração destas. Os grupos equipados com o SADI geraram, pelo menos, o dobro de alternativas do que os outros grupos. O experimento foi coordenado por um mestrando de administração que escreveu sua dissertação de mestrado sobre o assunto aqui proposto. O trabalho completo, assim como os resultados obtidos podem ser encontrados na dissertação de mestrado de Constantin M. Kladis, que está disponível na biblioteca da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS. (CNPq)

815 **A PROPRIEDADE INTELECTUAL NA UNIVERSIDADE PÚBLICA.** *Laura K Baumvol, Alessandro G. Teixeira, Ana C. da C. e Fonseca, Zandra Balbinot, Edí M. Fracasso (orientadora).* (Núcleo de Gestão da Inovação Tecnológica - Programa de Pós-Graduação em Administração - NITEC - FCE - UFRGS).

O trabalho tem como objetivo a questão da propriedade intelectual na interação universidade-empresa. São abordados alguns aspectos concernentes ao direito à propriedade intelectual: a necessidade de patentear produtos e processos, as consequências jurídicas do patenteamento, tais como as responsabilidades contratuais, a propriedade dos resultados e o problema da competição desleal. Prosseguindo, é discutida a questão da titularidade e da distribuição dos benefícios financeiros advindos da propriedade industrial no contexto de universidades de outros países. Finalmente, é abordado o caso da UFRGS, onde foram realizadas entrevistas em diferentes unidades a respeito da propriedade intelectual. Após o conhecimento dos casos, é feita uma análise dos resultados, incluindo o resumo dos problemas encontrados pelos entrevistados durante o processo de patenteamento e as soluções propostas para a área. (CNPq)

816 **LEI DE PATENTES: HISTÓRICO E PERSPECTIVAS.** *Ana C. da C. e Fonseca, Laura K. Baumvol; Edí M. Fracasso, Paulo A. Zawislak (orientadores).* (Núcleo de Gestão da Inovação Tecnológica - NITEC - Programa de Pós-Graduação em Administração - FCE - UFRGS).

Compreende-se patente como sendo um monopólio concedido pelo Estado, conferindo ao inventor/autor um direito de exclusividade para explorar a sua invenção/obra por um certo período de tempo. Isto tem sido internacionalmente aceito como regra para o intercâmbio de inovações. No Brasil, as leis que regulam tal assunto são obsoletas, pois o Código de Propriedade Industrial brasileiro é de 1971. Assim tanto o Brasil quanto os demais países tornam-se suscetíveis a ter seus produtos e processos “pirateados”. No entanto, o Brasil em virtude de compromissos internacionais está buscando modernizar sua legislação. O trabalho visa a mostrar o histórico da propriedade industrial no Brasil e a analisar as propostas para a Lei de Patentes que transita no Congresso Nacional desde janeiro de 1991. Essa regulamentará a proteção de patentes em áreas que o atual código não abrange, tais como farmacêutica, química e alimentícia. Foram realizadas entrevistas em que distintas partes relacionadas à questão do patenteamento apresentam suas perspectivas sobre o assunto. (CNPq)

817 **INSTRUMENTOS DE GESTÃO PARA EMPRESAS DE TECNOLOGIA MADURA NO RIO GRANDE DO SUL.** *Luciana S. G. Fürst, Alessandro G. Teixeira, Ana C. da C. e Fonseca; Edí M. Fracasso, Paulo A. Zawislak (orientadores).* (Núcleo de Gestão da Inovação Tecnológica - NITEC - Programa de Pós-Graduação em Administração - FCE - UFRGS).

Este trabalho tem como objetivo apresentar uma tipologia de instrumentos formais de gestão do processo de inovação em empresas com tecnologia estabilizada e com deficiência de capacidade tecnológica. Para isso foi elaborado um estudo no setor metal-mecânico, enfatizando-se o subsetor de autopeças. Esse foi escolhido por possuir uma tecnologia amplamente difundida, estando relativamente estabilizada quanto ao seu estágio de evolução. Tal estudo tomou como base os dados obtidos em questionários dirigidos a empresas gaúchas do ramo. Dada a baixa capacidade tecnológica dessas empresas, notou-se a necessidade de instrumentos de gestão, muito mais voltados a atividades informais de resolução de problemas, do que a atividades de inovação tecnológica propriamente ditas. Esforços mínimos de documentação do processo produtivo, bem como a formalização da rotina de resolução de problemas, são exemplos que permitem um maior domínio, por parte das empresas, das tecnologias em uso. (CNPq)

818**PARTICIPAÇÃO DO TRABALHADOR E INOVAÇÃO NA INDÚSTRIA: ESTUDO COMPARATIVO MULTIDISCIPLINAR NOS ESTADOS DE SANTA CATARINA E RIO GRANDE DO SUL.** *Cláudio V. S. Farias, Gilmar N. Basso e Valmíria C. Piccinini.* (Departamento de

Ciências Administrativas, FCE, UFRGS).

O projeto visa contemplar as razões que levam ou não à participação de trabalhadores da indústria, no seu local de trabalho, através de um estudo abrangendo dois setores considerados “dinâmicos”, metal-mecânico (mecânica de precisão) e indústrias transformadoras de plásticos (3ª geração) e dois setores “tradicionais”, construção civil (edificações) e calçadista (calçados), em dois estados brasileiros (RS e SC). Através de uma abordagem multidisciplinar serão contemplados os aspectos tecnológicos, político-ideológicos, culturais, sociais e econômicos interferentes no processo. A metodologia de pesquisa adotada será exploratório-descritiva, valendo-se do procedimento de amostragem, na fase exploratória, e do estudo comparativo de casos, na descritiva. Ao final do estudo, espera-se apresentar um diagnóstico situacional e comparativo dos setores industriais analisados, nos dois estados sulinos, sobre a questão da introdução de inovações tecnológicas e sócio-organizacionais com formas ou mecanismos de participação dos trabalhadores nas decisões e/ou nos resultados econômicos das empresas. Neste painel, serão apresentados os resultados de parte do estudo exploratório, em que se apresenta as principais características dos setores que serão estudados.

819**AS IDÉIAS JURÍDICAS NO PENSAMENTO RIO-GRANDENSE DA PRIMEIRA METADE DO SÉCULO XX - 3ª FASE: O LIBERALISMO.** *Aloísio Zimmer Júnior, Cezar Saldanha Souza Júnior* (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito, Faculdade de Direito, UFRGS).

Há um espaço interessante para pesquisa no terreno da história das idéias no Brasil: a contribuição desenvolvida no ambiente físico, político-social e cultural do Estado do Rio Grande do Sul. É reconhecida no país a importância do Rio Grande do Sul na geração de idéias políticas e instituições constitucionais. Iniciamos a presente linha de pesquisa com o pensamento positivista comteano hegemônico nos primeiros tempos da Faculdade de Direito. Depois, numa segunda fase, voltamos nossa atenção para a reação ao positivismo liderada pelo Prof. Armando Câmara. Nesta terceira fase, nossa pesquisa volta-se à vertente liberal. Entre eles estão o maior teorizador da república presidencial, Assis Brasil, e aqueles que redescobriram no Brasil o valor das instituições políticas representativas praticadas na segunda metade do século XIX: Gaspar Martins e Raul Pilla. Lançamos mão das técnicas de pesquisa das fontes históricas disponíveis (relatórios, documentos, jornais), da bibliografia existente.

820**LIMITES MATERIAIS EXPLÍCITOS AO PODER DE REFORMA DA CONSTITUIÇÃO.** *Sofia Mentz Albrecht, Fabíola Seibt, Cezar Saldanha Souza Júnior* (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito, Faculdade de Direito, UFRGS).

O tema do poder constituinte ganha no Brasil renovada atualidade, em face das emendas constitucionais que estão sendo propostas ao Congresso Nacional. Constam da agenda das reformas matérias politicamente delicadas, que levantam, agora perante a Constituição atual, a questão dos limites materiais ao poder de emenda, contidos nas ditas cláusulas “pétreas” do § 4º do artigo 60. A vedação da reforma atinge diretamente as normas relativas às cláusulas, ou somente a decisão política expressa pelas cláusulas? Quais as características próprias da federação que não podem ser suprimidas por emenda? A referência a “separação de poderes” impede a introdução do parlamentarismo? E a expressão “direitos e garantias individuais”: inviabiliza emenda constitucional que atinja direitos adquiridos? torna imutáveis os direitos sociais? abrange os direitos coletivos? O objetivo do trabalho é propor, com fundamento em pesquisa bibliográfica da doutrina brasileira e com arrimo na teoria geral do direito, uma solução consistente a problemas jurídicos como esses (PIBIC - CNPq/UFRGS).

821**O CONTROLE DA CONSTITUCIONALIDADE COMO ATO POLÍTICO.** *Marcelo C. Da Silva, Cezar Saldanha Souza Junior* (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito, Faculdade de Direito, UFRGS).

O direito é fenômeno da vida de relação, criação humana destinada a um fim determinado. Não é, pois, apenas norma; é também valoração da sociedade a respeito dos fatos, onde aquela procura direcioná-los conforme a idéia de justiça. Assim, o direito apresenta-se como fenômeno pluridimensional, realidade complexa e dialética que se consubstancia na eterna tensão existente entre a valoração do homem e o desencadear dos fatos, nascendo como produto desta tensão a edição de regras de conduta com o fito de tornar viável alcançar o objetivo maior da sociedade, qual seja, a dignidade da pessoa humana. Inspirado nesse entendimento, com a análise da jurisprudência do Supremo Tribunal Federal em 1994 acerca do controle de constitucionalidade, feita concomitantemente com o estudo da doutrina, nacional e estrangeira, que serviu de sustentáculo à argumentação das dezenas de acórdãos examinados, buscou-se um fio condutor, denominador comum, que permitisse compreender o Controle da Constitucionalidade em sua essência. Com efeito, como resultado da pesquisa restou evidenciada a natureza do Controle da Constitucionalidade como um ato político, fato que vem a precisar aquele em suas causas e em seus efeitos. Assim, foi necessário percorrer por temas que pertencem à seara da Ciência Política e da Ética para que, com êxito, fosse possível compreender as vigas que, realmente, prestam de estrutura ao Controle da Constitucionalidade. Em verdade, a análise levada a efeito na pesquisa foge do âmbito exclusivamente formal-normativista, eis que concebe o Controle da Constitucionalidade como um instrumento jurídico que sofre, devido a sua própria função,

mais fortemente as injunções da política, uma vez que esta é a criadora e a força motriz de todo o sistema de proteção da supremacia da Constituição.

822

O ESTADO NO CONE SUL: DIREITOS HUMANOS E CONSTRUÇÃO DA CIDADANIA. *E. M. R. Borges, G. B. Carpio, R. González (orientador).* (Centro de Ciências Jurídicas, UNISINOS).

A democracia é um assunto que por vários motivos sempre despertou interpretações no meio acadêmico, político, entre outros, pois a sociedade moderna vive em torno dos ideais de Justiça e de Direitos Humanos, os quais são violados em épocas de ditaduras. Num momento, como o atual, onde o universo está mergulhado em uma profunda crise moral e ética, o tema se faz pertinente para que tenhamos clareza de que um meio social só consegue se desenvolver a partir de ideais democráticos e do respeito ao direito do homem e do cidadão. Este trabalho pretende visualizar a relação entre Direitos Humanos e de Cidadania nos países do Cone Sul no período em que os mesmos passaram por uma violenta repressão político-social, ou seja, no Paraguai a partir de 1959; no Brasil a partir de 1964; no Uruguai e no Chile a partir de 1973 e na Argentina a partir de 1975. Além, de buscar uma análise da transição da ditadura para democracia. (CNPq, UNISINOS).

823

PRISÃO: ESTUDO PROPEDEÚTICO DA INSTITUIÇÃO EM SEUS ASPECTOS TEÓRICOS E REALIDADE PERCEBIDA. *Dani Rudnicki, Tupinambá P. de Azevedo.* (Departamento de Ciências Penais, Faculdade de Direito, UFRGS).

O cárcere era mero local de custódia antes do julgamento ou da execução da pena. As primeiras prisões surgem no final do século XVI e diferenciam-se por proporem a restrição da liberdade como punição - pressupõem, pois, o reconhecimento jurídico do conceito de liberdade. Contemporâneo à sua criação percebem-se críticas - devido a eficácia contestável, efeitos negativos e desrespeito aos Direitos Humanos (Howard, 1776). Existe controvérsia sobre a função da pena de prisão, mas é impossível negar que ali desrespeitam-se direitos - que não deveriam ser perdidos com a condenação. Neste “túmulo de vivos” (Ferri), nesta “casa dos mortos” (Dostoiévski), a pessoa é “prisonizada” (Clemmer), adaptada a viver na prisão. Esse desvio se verifica em todo o mundo. Duas CPIs (1976 e 1993) confirmam a falência do sistema no país. A Lei nº 7.210, da Execução Penal, tornou-se letra morta. No Rio Grande do Sul a situação é a mesma. Urge, em consequência, uma reflexão sobre o castigo, rumo a um entendimento diverso do atual sobre a forma de resolver os conflitos, a forma de punir. Afinal, se o castigo não é compatível com os Direitos Humanos, não é legítimo.

824

O ESTATUTO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE: DA NORMA PROGRAMÁTICA À EFICÁCIA PLENA, UM PROCESSO A SER VENCIDO. *Bibiana D. Franceschi, Márcia V. V. de Oliveira, Aloísio Zimmer Júnior, Domingos S. D. da Silveira* (Departamento de Direito privado e processo Civil, Faculdade de Direito, UFRGS).

Em nossa Constituição existem as chamadas normas programáticas que afirmam direitos e garantias individuais, sendo meros enunciados de direitos. Essas normas deveriam ter aplicabilidade imediata; entretanto, só legislação posterior, em alguns casos, dará condições para que elas se efetivem. Nosso estudo reside no porquê, diante da produção de legislação posterior, teoricamente conferidora de eficácia plena à norma programática, tenha o Estatuto da Criança e do Adolescente toda a dificuldade para fazer-se valer, uma vez que é instrumento de transformação social e de efetivação jurídica. Analisar-se-á as múltiplas facetas dessa questão e seus desdobramentos, com ênfase aos aspectos sociais, políticos e legais, juntamente com o SAJU (Serviço de Assistência Judiciária da Faculdade de Direito da UFRGS), a fim de que se faça um trabalho de conscientização e participação da sociedade nesse processo, através da elaboração de material informativo para os Conselhos Tutelares e para o SAJU. Nosso objetivo é desmistificar o Direito e o Poder Judiciário e eliminar a prática de exclusão social disseminada em nossa sociedade desses cidadãos-crianças. (PIBIC-CNPq).

825

A RESPONSABILIDADE CIVIL E PENAL EM FUNÇÃO DA EVASÃO ESCOLAR, OCORRIDA NAS 1ª E 2ª SÉRIES DO 1º GRAU NA REDE PÚBLICA MUNICIPAL DE ENSINO DE PELOTAS (ZONA URBANA), EM 1993/1994. *Hercilia A. G. Reberti, Marcelo A. Bezerra, Andreia T. Cover, Sirlene B. Kalsing.* (Primeiro Departamento, Faculdade de Direito, UFPEL).

A evasão escolar, estimulada pelo grave contexto sócio-econômico do país e também pelas deficiências dos órgãos educacionais, é um dos mais graves problemas enfrentados pelas instituições de ensino. Em Pelotas, como em todo o Brasil, há um índice elevado de evasão, principalmente no ensino fundamental. Essa situação agrava-se mais devido ao fato de que nos anos de 1993/1994, (anos que a pesquisa abrange) ainda não havia sido instalado neste município um Conselho Tutelar, sendo este implantado no início de 1995. A legislação brasileira prevê a obrigatoriedade do ensino fundamental tanto sob o ponto de vista civil quanto penal, imputando punição em caso de descumprimento. A saber: na CF: Art. 205; 208, §§ 1º, 2º, 3º; 211, § 2º. Na Constituição Estadual do Rio Grande do Sul: Art. 196; 197, inc. I; 200, § 2º. No Estatuto da Criança e do Adolescente: Art. 53, inc. I; 55; 56, inc II; 136, inc. II; 129, inc. V. No CP: Art. 246. Tendo-se então uma farta legislação que zela pela obrigatoriedade do ensino fundamental e um alto grau de ineficácia de tais preceitos. Diante dessa situação, objetiva-se identificar as causas pelas quais a maioria dos casos de evasão escolar nas 1ª e 2ª séries do 1º grau da rede pública municipal de ensino - zona urbana - não

ocorrem os devidos procedimentos legais que implicariam em responsabilidade civil e penal do Estado e particulares, também como no retorno da criança à escola. Delimitou-se a amostra de 13 escolas, utilizando-se das técnicas de entrevistas e questionários. Tem-se como resultados parciais a constatação do alto grau de desinformação dos profissionais das escolas com relação à legislação referente a evasão escolar e a quase inexistência de providências para sanar este problema. Das 7 escolas visitadas até então, a média do índice de evasão perfaz o total de: 1993 - 1ª série 9 %, 2ª série 2 %; 1994 - 1ª série 8 %, 2ª série 4,5 % dos alunos matriculados. (FAPERGS)

826

MANDADO DE SEGURANÇA COLETIVO. *Sandra Lima Alves, Ovídio A. Batista da Silva.* (Departamento de Processo Civil, Faculdade de Direito, PUC/RS).

O estudo foi realizado através da pesquisa de fontes doutrinárias, legislativas e jurisprudenciais, e a organização do material em fichas de leitura científicas. O mandado de segurança coletivo foi instituído pela Constituição Federal de 1988, inciso LXX, do art. 5º, onde se estendeu a legitimidade ativa do antigo mandado de segurança. Criou-se a possibilidade da utilização do *writ*, não apenas individualmente, mas por partidos políticos, organizações sindicais, entidades de classe, e por outras associações, com a finalidade de promover a tutela jurisdicional do direito de toda uma coletividade, de forma aglutinada. Sustentam, alguns juristas, ser admissível a tutela de interesses não apenas de uma coletividade, de um grupo determinado de indivíduos (como os associados em um partido político, os moradores de um bairro ou estudantes de uma entidade de ensino) mas, também, de uma parcela social difusa, que não se pode delimitar (como é o caso das pessoas que sofrem de AIDS). Para se impetrar o mandado de segurança coletivo, é indispensável a satisfação dos requisitos elencados no texto constitucional (o partido político deve ter representação no Congresso Nacional, as associações, sindicatos, entidades de classe deverão estar em funcionamento há pelo menos um ano) e ainda outros, impostos pela interpretação hermenêutica utilizada no caso concreto - *v.b.*, a autorização dos interessados para que, em nome deles, se possa litigar. Por fim, tal instrumento, que traria celeridade à prestação jurisdicional e fantástica economia processual, fica impedido de ser exercido em sua plenitude por preciosismos e tecnicismos jurídicos.

827

O MERCOSUL E A DEMANDA DE INSTITUIÇÕES REGULAMENTADORAS. *Cristianne Fonticelha De Rose, André Luis Rigo, Maristela Basso.* (Departamento de Direito Público, Faculdade de Direito, PUC-RS).

O processo integracionista do MERCOSUL já está consolidado de tal maneira que tornou-se irreversível. Entretanto somente se tornará um Mercado Comum completo e forte, com a existência de Instituições Regulamentadoras permanentes, atuantes e bem definidas. Atualmente, de acordo com o Tratado de Assunção e com o posterior Protocolo de Ouro Preto, já foi definida uma estrutura institucional. Entretanto tal estrutura não é viável, pois fatalmente provocará conflitos devido a mais de um órgão desempenhar praticamente a mesma função. Além disso, há a ausência de um poder Judiciário, com a função de solucionar conflitos. Observamos que a melhor Estrutura Institucional é a que imita a de um Estado, com a tese de que os poderes estejam separados para garantir a liberdade individual. A base dessa estrutura se daria em um órgão Executivo, um Legislativo e um Judiciário, acrescidos de órgãos de apoio. Desta maneira, as funções de cada uma das instituições seria bem definida, não gerando conflito com os demais órgãos. Ao final desta pesquisa, concluímos que são estas as Instituições que mais servirão aos propósitos do MERCOSUL: o Conselho do Mercado Comum como órgão Executivo, o Parlamento do Mercosul como órgão Legislativo, a Corte de Justiça como Judiciário, o Tribunal de Contas como agente Fiscal e o Foro Econômico e Social como órgão assessor. À disposição de cada um destes órgãos haveria uma Secretaria que realizaria as atividades administrativas necessárias ao desempenho de suas atividades. (PIBIC-CNPq/PUC-RS).

828

MERCOSUL - GATT (OMC): PERSPECTIVAS PARA O FUTURO. *Mauricio Ferón, Cintia B. C. dos Santos, Matha L. Olivar Jimenez (orientadora).* (Faculdade de Direito, UFRGS).

A evolução histórica do GATT e sua importância na liberalização do comércio internacional é sem dúvida um aspecto essencial no estudo do Direito Comercial Internacional. É realizada uma análise comparativa da situação anterior e posterior ao acordo de Marrakesh, pelo qual foi constituída a OMC, substituindo o GATT, e foram realizadas importantes modificações no marco jurídico vigente. Três pontos recebem um tratamento aprofundado: **A.** O acordo geral sobre tarifas alfandegárias e comércio. Princípios jurídicos do tratado, quadro material. **B.** A organização Internacional e o Fórum de negociações. A estrutura institucional do GATT e da OMC. **C.** Solução de controvérsias e órgão de negociação. O presente trabalho constitui a primeira parte de uma monografia cuja segunda parte se intitulará: Os acordos subregionais e a regulamentação internacional, onde será examinado o relacionamento entre o MERCOSUL e a OMC. (CNPq).

829

O DIREITO DA CONCORRÊNCIA NO MERCADO COMUM DO SUL. *Pedro Montenegro, Peter W. Ashton.* (Departamento de Direito Privado e Processual Civil, Faculdade de Direito, UFRGS).

Mediante a coleta e análise de material bibliográfico (jurisprudencial, legislativo e doutrinário) e sua organização em fichas de leitura científicas, constatou-se a importância do estudo do Direito da Concorrência para o sucesso da integração regional entre Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai no Mercado Comum do Sul - MERCOSUL. O Direito da Concorrência é o ramo do Direito Econômico que tem como finalidade resguardar condições equitativas e leais de competição comercial (concorrência) entre fornecedores de bens e serviços, punindo

as práticas que tenham como objetivo ou efeito limitar ou eliminar essa concorrência, tais como o abuso de posição dominante ou monopolista, conclusão de pactos colusórios entre empresas, "dumping" e imposição de contratos vexatórios. Tendo o MERCOSUL entrado em vigor, a partir de janeiro de 1995, como Zona de Livre Comércio imperfeita e União Aduaneira parcial, as Leis de Defesa da Concorrência dos seus Estados Partes passaram a ter importância singular porque, possuindo essas leis distorções entre si no que tange à caracterização das práticas lesivas à competição comercial, resultam ameaçados a livre circulação de mercadorias no âmbito do bloco econômico - que é o principal objetivo do Tratado de Assunção - e os benfazejos efeitos que dela se esperam. Realmente, Leis de Defesa da Concorrência tão divergentes como a argentina e a brasileira - aquela pune tão somente os conluíus entre empresas, enquanto esta pune também as ações individuais - possibilitam o surgimento de situações de concorrência desleal entre agentes econômicos. Defendemos, pois, a exemplo do que ocorre na União Européia, a criação de normas comuns sobre Direito da Concorrência para os Estados Partes do MERCOSUL, sob pena de não serem alcançados os seus mais importantes objetivos, entre eles "melhorar as condições de vida de seus habitantes" (CNPq).

830

O CONTROLE DA PUBLICIDADE NO MERCOSUL. *Fabiana D. Ramos, Martha O. Jimenez.* (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito, Faculdade de Direito, UFRGS).

O presente trabalho é a conclusão de uma pesquisa que vem sendo realizada desde fevereiro de 1994 e que tem como tema central a publicidade e sua relação com a proteção do consumidor. Temas como o conceito de publicidade e o regime da publicidade no Código de Proteção e Defesa do Consumidor, estudados anteriormente, são agora complementados pelo estudo do controle da publicidade numa perspectiva maior, além de nossas fronteiras, qual seja, o MERCOSUL. Para tanto valemo-nos dos estudos anteriores a respeito da legislação brasileira concernente ao tema e acrescentamos estudos acerca da legislação existente nos outros estados partes: Argentina, Uruguai e Paraguai, sobre publicidade. Esta pesquisa teve como principal escopo analisar de que forma é exercido o controle da publicidade nos países integrantes do MERCOSUL e, por conseqüência, o quão protegido está o consumidor dentro destes países. Frente às grandes diferenças encontradas nas legislações destes países quando tratam da proteção do consumidor, principalmente no que se refere a publicidade enganosa e abusiva, mais uma vez se alerta para a necessidade de uma efetiva harmonização das legislações, para que o consumidor não se sinta (e o seja efetivamente) mais protegido em um país do que no outro, contrariando todos os princípios de um legítimo processo de integração como pretendemos estabelecer com o MERCOSUL. O trabalho foi desenvolvido através de consultas bibliográficas e elaboração de fichas de leitura científica.

831

O DIREITO AMBIENTAL NO MERCOSUL-1ª FASE: BRASIL E ARGENTINA. *Ana L. N. Fialho, Martha Olivar* (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito, Faculdade de Direito, UFRGS)

O Brasil possui uma vasta Legislação que visa a proteção ambiental. Essa Legislação, embora esparsa, manifesta um estado avançado de desenvolvimento da consciência ecológica no meio jurídico brasileiro. Isso se verifica na análise da legislação e também na análise da doutrina e jurisprudência produzidas em matéria ambiental, sobretudo a partir da década de 70. A aplicação prática dos mecanismos de tutela ambiental no Brasil conta com a fundamental atuação do Ministério Público, cujas prerrogativas de proteção ambiental estão previstas na Constituição Federal. Sendo o meio ambiente saudável do interesse de todos e o Mercado Comum do Sul uma realidade, a busca conjunta por parte dos quatro países do Tratado (Brasil, Argentina, Uruguay e Paraguay) de soluções para problemas relacionados ao meio ambiente se apresenta como uma necessidade mais do que uma alternativa. Tendo como objetivo a viabilização de uma política ambiental comum, indispensável se faz a realização de um estudo comparado das legislações dos 4 países e seus mecanismos de aplicação. Nessa 1ª etapa do trabalho, já podemos verificar que muitas são as diferenças entre os direitos ambientais da Argentina e do Brasil, o que demonstra ser a integração uma tarefa árdua e a harmonização das legislações fundamental para que a proteção do meio ambiente acompanhe o processo de integração no sentido de um desenvolvimento econômico vinculado, sempre, à melhoria da qualidade de vida. O estudo foi desenvolvido através de consultas bibliográficas, ficha de leitura científica, entrevistas e análises estatísticas. (CNPq)

832

ANÁLISE DA OFERTA DE ARROZ, BATATA, CEBOLA E SORGO, DA REGIÃO SUL DO RIO GRANDE DO SUL. *Marco Aurélio Alves de Souza, Claudio Roberto Foffano Vasconcelos.* (Departamento de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis, FURG).

O trabalho procura analisar os principais fatores que afetam a produção de arroz, batata, cebola e sorgo na zona sul do Rio Grande do Sul. Especificamente pretende-se mensurar o coeficiente de elasticidade de oferta de curto prazo de cada produto, objetivando avaliar o impacto ou o grau de resposta de cada produção em decorrência de variações no preço do produto em análise, nos preços dos insumos e nos preços dos produtos que competem pelo uso dos mesmos insumos, ou produtos substitutos não perfeitos. Portanto, serão estimadas funções de produção através do método de mínimos quadrados ordinários, para o período compreendido entre 1970 e 1993. (CNPq - FURG).

833

ECONOMIA REGIONAL: UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE OS MUNICÍPIOS DO RIO GRANDE DO SUL. *Susan Schommer, Nelson Monteiro Rangel.* (Departamento de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis, FURG).

Através do Índice Regional do Custo Básico (IRCB-FURG), observou-se que o município de Rio Grande, vinha apresentando o custo da Cesta Básica, mais elevado em relação aos municípios do RS, comparando-se ao nível de preços da capital do Estado - Porto Alegre. Com o objetivo de explicar os motivos que influenciaram para essa evidência, fez-se um estudo comparativo entre os municípios de Rio Grande, Porto Alegre e São José do Norte. A partir dos dados do Censo Demográfico do IBGE do RS, de 1991, agrupou-se as classes de rendimento nominal médio mensal do chefe de domicílio. Por intermédio da SUNAB de Porto Alegre e o SIOCON de Pelotas, avaliou-se o grau de organização dos consumidores pelo significativo efeito de reclamações feitas aos supermercados (jan-93 à ago-94). Constatou-se que o município de Rio Grande e Porto Alegre possuem a renda mais distribuída do que São José do Norte, que apresentou uma grande concentração na classe de baixa renda. Quanto ao grau de organização dos consumidores, foi constatado reclamações aos reajustes de preços nos supermercados de Porto Alegre e Rio Grande, porém, não foi significativo para pressionar os preços para baixo. Esses resultados, *a priori*, constata que a forma como é distribuída a renda, entre as classes de rendimento, em Porto Alegre e Rio Grande, sugerem o alto nível de preços da Cesta Básica. (CNPq)

834

A FALTA DE MORADIA EM RIO GRANDE: O CASO DA FAVELA DA RUA COMENDADOR HENRIQUE PANCADA. *Valdirene Sanches Medeiros; Alexandro V. C. Gorski; Clarissa V. de Almeida; Daniel B. Fernandes ; Ilza M. S. Galleano ; Janaína A. Braido; Jaqueline C. Jacques; Tatiane C. de Moraes; Vanessa P. A. Corrêa ; Luís Arthur C. Dornelles.* (Deptº. de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis, Fundação Universidade do Rio Grande, FURG).

A favela localizada na rua Comendador Henrique Pancada, na cidade do Rio Grande, é seguramente a mais miserável do município. O projeto buscará uma saída para o impasse entre a Prefeitura Municipal e a Secretaria da Saúde do Estado. A Primeira está tentando com ínfimos recursos, urbanizar o local, e, a segunda, embargou o processo, por comprometer seriamente o meio ambiente. No desenvolvimento dos trabalhos, tratar-se-á de eleger alternativas econômicas, as quais não poderão limitar as alternativas políticas e sociais. Com isto, implica que a decisão política estará seguramente respaldada pela opinião técnica. Uma vez que o marco institucional esteja fixado por essas decisões, o trabalho técnico consistirá em indicar, estabelecer e projetar as opções sociológicas e econômicas que resultem compatíveis não só com as linhas de decisões traçadas pela política, mas também com a realidade das condições imperantes.

835

CAUSAS DAS REPROVAÇÕES NO 1º GRAU NO MUNICÍPIO DO RIO GRANDE: O CASO DA ESCOLA MUNICIPAL DE 1º GRAU PROFESSOR JOÃO DE OLIVEIRA MARTINS. *Elisete P. Duarte, Andréa B. Fortes, Fabiane C. Klujzso, Fernanda B. de Duval, Janusa F. Moreira, Lavínia S. Torma, Luiz Arthur Corrêa Dornelles.* (Departamento de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis, FURG).

Um desenvolvimento lento e mensurado leva implícito a aceitação de uma demora que provavelmente já não se pode pretender frente a situação urgente e grave que apresenta-se no Bairro Castelo Branco, na cidade do Rio Grande. Há que se buscar a incorporação imediata deste Bairro ao todo urbanizado do município, numa política de equidade social. Para tal, o projeto está buscando romper a tentativa já fracassada de um desenvolvimento espontâneo, para passar a um processo indutivo, com responsabilidades extensionistas da Fundação Universidade do Rio Grande e ação comprometida da Prefeitura Municipal. O processo que está sendo aplicado pela equipe. é a alternativa de desentranhar uma estratégia que --- como a que está sendo aplicada --- estimule o surgimento de elementos tais, com a eficiência e o sentido de responsabilidade, das lideranças comunitárias que já estão surgindo, com a finalidade de alcançar a máxima participação e o máximo entusiasmo por parte do conjunto: residentes/comunidade. (CNPq).

836

INDÚSTRIA CULTURAL GAÚCHA: ESTUDO DAS EMISSORAS DE RÁDIO E TELEVISÃO DE PORTO ALEGRE. *Rafael Ludwig Nieto, Noêmia Eri Matsumoto, Nilda Jacks, Ana Carolina Escosteguy e Dóris Haussen.* (Departamento de Comunicação - Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação - UFRGS).

O presente trabalho objetiva mapear as emissoras de rádio e televisão de maior audiência de Porto Alegre, segundo dados do IBOPE. O primeiro meio pesquisado foi o rádio, através da análise de toda a programação, em especial, o programa de maior audiência, no qual foram detectadas as abordagens locais, regionais e nacionais do discurso falado, publicitário e musical. O mesmo procedimento foi tomado para a televisão. Este estudo piloto faz parte de um projeto que inclui a análise de todos os meios de comunicação dos principais pólos culturais do Estado.

837

LABORATÓRIO ELETRÔNICO DE ARTE & DESIGN. *Ângela B. Fayet, Lenara Verle, Janice A. Cancela, Roberto Tietzmann, Silvana Bellini, Marília Levacov, Flávio V. Cauduro* (Depto. de Comunicação da FABICO / UFRGS).

O Projeto LEAD investiga, através da realização de trabalhos práticos, como o design gráfico e a comunicação visual estão evoluindo em função das novas tecnologias da telemática, da multimídia, do vídeo digital e do CD-

ROM. O projeto é desenvolvido em plataforma Macintosh e atende a necessidades reais de comunicação da faculdade e outros órgãos da UFRGS. Os conhecimentos resultantes da resolução desses casos práticos são posteriormente incorporados às disciplinas e seminários da área. Assim sendo, esse projeto tem propiciado a formação de recursos humanos altamente qualificados e constitui-se num polo irradiador de conhecimentos e práticas tecnológicas de ponta. Presentemente, o LEAD concentra suas atividades na realização de uma base de textos e imagens da FABICO para veiculação pela rede hipermídia WWW da Internet, além de explorar a produção de vídeos digitais e programas para CD-ROM. (CNPq/ PROPESP)

838

ESTUDO DA COMUNIDADE DA ESCOLA CENECISTA DE 2.GRAU SERTANENSE PARA A CRIAÇÃO DA BIBLIOTECA ESCOLAR. *Jussara B. de Lima, Cristiane M. Teixeira, Cristina V. Pereira, Mari N. A. Dellamea, Mauriluci F. de Bem, Ida R. C. Stumpf* (Departamento de

Biblioteconomia e Documentação, Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, UFRGS).

Estudos de comunidades são básicos para o planejamento de bibliotecas. Este estudo surgiu da constatação da inexistência de uma biblioteca na Escola Cenecista de 2.Grau Sertanense. Esta escola é a única de ensino secundário no Município de Sertão Santana, e a biblioteca mais próxima está a 42 km, no município vizinho. A preocupação de mudar esta realidade provocou um estudo sobre a comunidade escolar, a fim de poder identificar suas necessidades de informação, seu gosto pela leitura, os tipos de documentos e gêneros preferidos. Foi feita uma análise de documentos existentes sobre o município, identificando sua história, localização, cultura, tradição, recursos educacionais e de lazer, e sobre a escola, identificando sua localização, número de alunos e metodologias de ensino utilizadas. Além disso, foi aplicado um questionário com 18 perguntas fechadas e abertas. As respostas do instrumento revelaram, entre outros resultados, ser a comunidade de baixa renda, o que lhe proporciona poucas atividades de lazer, sendo a TV sua principal opção. Nela os alunos ocupam de 4 a 6 horas diárias, apreciando, principalmente, filmes, noticiários e novelas. Por outro lado, verificou-se que a maioria dos questionados gostam de ler, especialmente jornal, revistas e livros didáticos. Os dados sobre a comunidade escolar, juntamente com as informações sobre o município e sobre a escola servirão de subsídios para o planejamento e implantação da biblioteca escolar, assim como a previsão de recursos e serviços adequados ao tipo de usuários que irá atender.

839

ESTUDO DE USO DA BIBLIOTECA DA FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PRODUÇÃO E PESQUISA EM SAÚDE - FEPPS. *Luciane Soares, Everson Bernardes, Gilmara Gomes, Jeanise Cechinatto, Maria do Carmo M. Neis, Rose Beber, Ida R. C. Stumpf* (Departamento de Biblioteconomia

e Documentação, Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, UFRGS).

Os Estudos de Uso de Bibliotecas servem para avaliar sua atuação, redefinir suas prioridades e justificar seus serviços. O presente Estudo teve esses objetivos e seguiu o modelo descritivo, cujo instrumento usado foi o de um questionário com 16 questões. Os dados depois de coletados junto aos usuários, foram tabulados no programa Dbase III, com tratamento estatístico de frequência e percentual. Seus resultados foram apresentados em forma de tabelas. A avaliação da atuação da Biblioteca obteve bons resultados. O livro ainda é o documento mais procurado, seguido das revistas e o catálogo mais utilizado é o Catálogo de Assuntos. Algumas sugestões apresentadas pelos usuários foram: melhor aproveitamento dos serviços, necessidade de melhorar o acervo, criar um programa de difusão dos serviços da Biblioteca através de uma política de marketing para estimular o usuário, programas e políticas de aquisição para atender necessidades de atualização, diversificação de títulos de livros, assinaturas de periódicos e revistas internacionais sobre os assuntos que a Biblioteca possui.

840

USUÁRIO DE BIBLIOTECONOMIA DA FURG: UM LEITOR PRECISANDO DE ANÁLISE. *Patrícia de Borba Pereira, Marisa Fernanda de Borba Miguellis, Claudio Moraes.* (Departamento de Biblioteconomia e História, FURG)

Avaliamos com este trabalho a comunidade de usuários, para isso nos utilizamos de questionários. Os resultados foram tabelados em gráficos demonstrando, assim o perfil deste. Levando a concluir necessidades faltas e desconhecimentos que este apresenta. Bem como sugestões ao NID, e ao próprio usuário maneiras que poderão vir a transformar a situação atual do acervo de Biblioteconomia da FURG. Já que buscamos provocá-lo através deste perfil para despertar da prática de leitura.

841

AVALIAÇÃO DA COLEÇÃO DE LIVROS DA ÁREA DE EDUCAÇÃO DO NID/FURG. *Rosaria Costa, Virgínia Christ, Claudio R. Moraes.* (Departamento de Biblioteconomia e História, FURG).

O projeto visa avaliar a coleção de livros da área de Educação do NID Núcleo de Informação e Documentação da FURG), para levantar subsídios que propiciem a elaboração de uma Política de Aquisição. Os métodos utilizados foram: análise dos livros quanto a idade; as obras mais utilizadas por empréstimo no NID; a influência da idade dos mais utilizados na idade média do acervo, o uso real e a vida útil do acervo. Os instrumentos utilizados foram: listas de referência bibliográfica do acervo da área e estatísticas de empréstimo do ano de 94 emitidas pelo CPD; métodos estatísticos e programa Super Calc 5 VS.5 para DOS. Após coleta e análise dos dados podemos apresentar os seguintes resultados: a idade média do acervo é 16 anos, considerado dentro do período de vida útil para área que é entre 22 e 25 anos; quanto ao uso real, 46,1 % do acervo foi utilizado por empréstimo; os 10 mais utilizados de cada sub-área tem idade entre 2 e 27 anos, estando a média compatível com a do acervo geral. O

processo de avaliação continua em andamento, sendo analisados agora outros aspectos do acervo o que gerará ao final do projeto dados mais conclusivos do mesmo. (CNPq)

842

EXPERIMENTAÇÃO DA ILUMINAÇÃO NATURAL RESULTANTE DO USO DE QUEBRASOL NUMA SALA DE AULA. Clarice B. de Souza, Ana Lúcia R. Dreyer, Berta R. W. Bliacheris, Luiz Antônio Stahl, Lúcia E. A. R. de Mascaró. (Departamento de Arquitetura, FAU - UFRGS).

O trabalho tem como objetivo analisar sazonalmente a interferência de protetores solares na iluminação natural do espaço interior da edificação e a necessidade da iluminação artificial. Analisa uma sala de aula em Porto Alegre (Latitude 30° Sul), com orientação solar Leste, tomando a iluminância de 500 lux como preceito de boa iluminação. Adota como proteção solar a combinação de brises verticais móveis e “prateleira de luz”. Emprega a medição de iluminância em maquete sob o céu natural como metodologia básica. Complementarmente, para condição secundária de céu encoberto, usa a estimativa de iluminância interior fornecida pela versão computacional do Método do Coeficiente de Luz Diurna do Building Research Establishment de Londres. A experimentação em maquete é irrefutável e aceita como conclusiva no âmbito da iluminação natural. O entorno da edificação, construído ou natural, é sua proteção solar primária, que no caso é constituído por uma elevação do terreno natural cujo perfil é composto por um desnível pontual de 4m de altura situado a 4m da fachada, e a partir daí, por um aclave com 25%. O sombreamento causado por esta obstrução ao trajeto da luz solar direta foi simulado na Calota Solar do Gape-FAU/UFRGS, através de maquete do terreno e edificação (esc.:1:250). Sinteticamente o estudo apresenta conclusões, baseado nos valores medidos e ponderados por dados de iluminância previstos para o comportamento estável da nebulosidade ao longo do dia. A importância deste trabalho baseia-se no fato de desenvolver um conjunto de aptidões do aluno, tais como: composição arquitetônica da fachada, aferimento das grandezas de iluminação natural, visualização do espaço iluminado através do ano, prática de diferentes técnicas de ensino aplicadas e fundamentalmente a materialização da teoria e avaliação das possíveis soluções de projeto.

843

URBANISMO E PLANEJAMENTO URBANO NO BRASIL - 1900/1964 - CASO PORTO ALEGRE PESQUISA INTEGRADA CNPq - Eduardo Milton Assmann, Inês Martina Lersch, Jocelise Jacques, Maria Rheingantz Abuchaim, Miriam da Rocha Fernandes, Tulio Calliari, Célia F. de Souza e Maria S. de Almeida. (Departamento de Urbanismo, GEDURB, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, UFRGS).

A partir da República as cidades brasileiras tiveram um crescimento excepcional. É preciso profissionais para sanear, embelezar e traçar diretrizes para esse crescimento. Em consequência, surge a necessidade de formar técnicos para esse fim. Dentro deste contexto o projeto se propõe a examinar a contribuição desses profissionais na cidade, os conceitos e idéias em que se baseavam, como foi a sua formação, seus campos de atuação e a importância que tiveram os Planos Urbanos feitos para Porto Alegre, bem como a criação da Escola de Arquitetura e do curso de Urbanismo, e, quais as correntes de pensamento que influenciaram esses cursos. Esses são os objetivos da Pesquisa Integrada CNPq - *Urbanismo E Planejamento Urbano no Brasil*. Tais informações irão auxiliar na compreensão da cidade de hoje, no planejamento da cidade no futuro e permitir uma contribuição no processo de ensino atual. Através do levantamento de livros, artigos e periódicos da época, da análise de planos feitos para a cidade e de entrevistas, pretende-se obter um quadro vivo do que se pensava e fazia na época em termos do ensino do urbanismo e em planejamento urbano, na cidade de Porto Alegre. Dá-se ênfase a alguns personagens que participaram e tiveram imenso destaque neste processo.

844

O DESENHO DO McDONALD'S: UMA EMPRESA DE REFEIÇÕES RÁPIDAS; Segmento da pesquisa: REVISITANDO A HISTÓRIA DO DESENHO INDUSTRIAL COMO MODO DE DESENVOLVIMENTO ESTÉTICO FORMAL DO ESTUDO DA CULTURA MATERIAL DA REGIÃO DE SANTA MARIA, RS: '5 Mac': UMA EXPOSIÇÃO E UM LIVRO. Acelmar Marchezi; Luis V. N. Gomes. (Departamento de Artes Visuais; Curso de Desenho Industrial; UFSM)

A pesquisa que aqui se apresenta envolve o curso de Desenho Industrial, o curso de Arquitetura e o programa de pós-graduação da UFSM, RS. Desenvolve-se a partir do registro da obra de desenhadores/artistas que, com o seu trabalho, desenvolveram aspectos e elementos da cultura material em uma dada época. A seleção desses personagens e instituições fez referência a elementos comuns entre eles. Em nosso caso, elemento presente nos nomes: Mac (ou Mc), definindo-se três grandes personalidades (McCartney, MacMurdo, Mackintosh), um excelente equipamento de informática (Macintosh) e uma super empresa de refeições rápidas (McDonald's). Entre 1994/95 nos detivemos a pesquisar a unidade do desenho industrial utilizado nas lojas da empresa de refeições rápidas McDonald's, através de uma teoria de fundamento e uma teoria de foco, que nos permitiram fundamentar a existência da empresa na sociedade moderna, uma teoria de dados, resultado de uma compilação de elementos coletados sobre as lojas e seus produtos, e contribuindo com a elaboração de material bibliográfico para o curso de Desenho Industrial, salientando a importância do Desenho para o desenvolvimento mercadológico e nos familiarizando com a pesquisa científica, culminando com uma exposição e o estudo das manifestações da cultura material da região de Santa Maria(PIBIC/CNPq/UFSM).

845**DA APROPRIAÇÃO DA MORADIA AO ACESSO À CIDADANIA.** *Elisa Mainardi, Rosa M. L. Kalil.* (Departamento de Educação Tecnológica, Faculdade de Educação, Universidade de Passo Fundo).

O presente estudo busca compreender o processo de organização do tecido urbano decorrente da reorganização sócio-econômica da região de Passo Fundo pós-década de 50. Dentre as estratégias utilizadas pela população para sua sobrevivência no contexto urbano, enfoca mais especificamente as formas de aquisição da moradia no espaço suburbano do Bairro São José pelos migrantes do contexto rural. Através de levantamentos de dados documentais e de campo, identifica-se e analisa-se no tempo e no espaço as práticas sociais cotidianas utilizadas na construção da habitação e na busca da infraestrutura urbana. Os dados preliminares sobre os sistemas construtivos e as tipologias predominantes revelam que a maioria das habitações do período inicial do bairro foram construídas em madeira com tipologia similar às do meio rural, sendo que mais recentemente observa-se o uso da alvenaria de tijolos. Quanto à forma de construir, a autoconstrução pelo proprietário, familiares e vizinhos tem sido a modalidade mais freqüente. Quanto ao sentido social, a habitação, quase sempre própria e autoconstruída, adquire não apenas o papel de abrigo físico, mas coloca-se como estratégia de inserção urbana, garantindo, com o domicílio, também o início do acesso à cidadania. (FAPERGS)

846**MANUAL DE CONFORTO AMBIENTAL URBANO.** *Tatiana Antoniazzi Brugalli, Fabiano Finger, Carlos Henrique Goldman, Renan Anzolch, Roni Anzolch, Lúcia E. A. R. de Mascaró.* (Departamento de Arquitetura, FAU- UFRGS).

O conforto ambiental em espaços urbanos é uma área de estudo muito pouco pesquisada e que só recentemente tem despertado a atenção de especialistas devido à sua influência no consumo geral de energia nas cidades. A forma dos edifícios e a vegetação desempenham um papel fundamental na criação de microclimas específicos. No contexto microclimático estes dizem respeito às ruas, praças, uso de vegetação e a maneira como os edifícios se agrupam. Já no contexto mesoclimático as formas destes agrupamentos revelam influências relacionadas à densidades, alturas e regime de uso do solo. O Manual de Conforto Ambiental Urbano resume o trabalho de pesquisa e procura relacionar e quantificar as alterações micro e mesoclimáticas promovidas por algumas tipologias de ambiente urbano, verificadas a partir de monitoramento ambiental realizado em Porto Alegre, ao longo de um ano. Neste monitoramento foram medidas iluminação natural, temperatura e umidade relativa do ar, ventilação local e nível sonoro durante o dia, tanto ao sol como à sombra, e seus resultados sistematizados de forma a correlacionar as alterações climáticas à padrões morfológicos urbanos. (Comunidade Européia).

847**SOBRADO DO BARÃO - DIAGNÓSTICO DAS PATOLOGIAS DA EDIFICAÇÃO.** *Angélica K. Schwanz, Boris González D., Paulina von Laer (PET/CAPES), Alessandro Morello (PET/CAPES), Sérgio Lund Azevedo (orientador).* (Departamento de Tecnologia da Construção, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, UFPel).

O Sobrado do Barão é um prédio de alto valor histórico-arquitetônico, rico em informações dos estilos e técnicas utilizadas na época da sua construção (3º quartel do século XIX). Seu estado atual é precário, apresentando diversos problemas patológicos, tais como: umidade, descolamento de revestimento e fissuras. Dada a importância do Sobrado do Barão, o presente trabalho objetiva diagnosticar os problemas patológicos identificados a partir da origem e causa dos mesmos, para então propor processos terapêuticos de intervenção na construção. Realizou-se pesquisa bibliográfica, coletando informações referentes aos métodos de avaliação, diagnóstico e origem das patologias da construção assim como as possíveis intervenções. Paralelamente foram elaborados os seguintes levantamentos: levantamento histórico, com dados da época da construção, estilo, tipologia, uso original, usos posteriores, etc.; levantamento fotográfico, mostrando os casos patológicos, numerados e localizados em plantas baixas; levantamento arquitetônico do prédio e do entorno imediato, caracterizando o objeto arquitetônico dentro do contexto tanto da sua época de construção quanto da época atual. Os dados e tabelas foram editados no editor de textos Microsoft Word e os desenhos foram executados no Autocad12.

848**A COLLAGE NO BRASIL, NA ARQUITETURA E NAS ARTES PLÁSTICAS.** *Carla Schneider, Andrea P. Nunes, Maria R. Cestari (aperfeiçoamento), Fernando D. F. Fuão.* (Departamento de Arquitetura - PROPAR - UFRGS)

Esta Pesquisa além de reunir os trabalhos dos artistas plásticos desde o ponto de vista historiográfico, está investigando e testando uma teorização da *collage*, já existente, ao território da arquitetura. Sabe-se que o fenômeno da *collage* atingiu a arquitetura de um modo implícito na composição e de uma forma bastante vaga em agrupar as idéias. Entretanto, é comprovada a existência de alguns exemplares internacionais onde os princípios da *collage* foram aplicados quase que literalmente. A *collage* no Brasil, no âmbito da arquitetura, trata de registrar, expor, analisar, classificar estes exemplares arquitetônicos que apresentam alguns argumentos característicos a *collage* nas Artes Plásticas, tais como: acumulações, mosaicos, cortes, transfigurações, *cadavre exquis*,... (CNPq / PROPESP / FAPERGS)

849**CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA DOS EDIFÍCIOS UNIVERSITÁRIOS E SEU DESEMPENHO VISANDO SEU USO RACIONAL: O CASO DA UFRGS.** *Fabiano A. Finger de Andrade, Viviane Gimenes Yugueros, Rolf Schreiner, Gladimir das Neves A. Dutra, Marco A. Claser Jr,*

Juan Luis Mascaró.(Departamento de Arquitetura /FAU-UFRGS).

O crescente consumo de energia elétrica no país tem preocupado autoridades e técnicos pelas suas conseqüência econômico-ambientais. Os edifícios públicos são consumidores importantes, sendo as origens mais freqüentes o descuido do projeto e o uso dos edifícios. Os prédios universitários exemplificam bem esta situação. A pesquisa em andamento estudou em seu primeiro ano de execução, o consumo de energia elétrica de um grupo de universidades do país comparando o consumo/m², consumo/aluno e consumo mensal, para logo associá-lo às características de suas edificações e formas de uso. Também registrou-se às condições ambientais de três edifícios da UFRGS, como estudo de caso, verificando situações de desconforto termo-luminoso e acústico que comprometem o desenvolvimento das tarefas próprias do ensino e da pesquisa, além do numeroso e significativo desperdício energético. Numa segunda etapa prepara-se o Diagnóstico Energético dos três edifícios em estudo, para num terceiro momento, proceder a propor estratégias de uso racional de energia elétrica e melhores condições ambientais desses espaços. (CNPq).

CIÊNCIAS HUMANAS

Resumo dos trabalhos de número 850 a 1016

850

QUALIDADE DE ENSINO NA FORMAÇÃO DO PSICÓLOGO. *Juliana Carmona, Rita Petrarca, Luciana Grzybowski, Carolina Lisboa, Ana Anele, Raquel Brito, Aline R. C. Hernandez, Ana Carina F. da Motta, Anelise H. Mondardo, Cláudia H. Giacomoni, Elisa K. de Castro, Viviane Guerchfeld, Jorge Castellá Sarriera.* (Departamento

de Psicologia Social, Instituto de Psicologia, PUCRS).

A universidade vem sendo ultimamente alvo de críticas e indagações. Questiona-se seu papel, função, qualidade, objetivos, compromisso com a realidade entre outros aspectos. Sua principal meta é produzir e difundir o conhecimento e a justificativa para sua existência encontra-se na qualidade com que ela desempenha suas funções e garante a conexão entre o conhecimento novo e velho, administrando contradições decorrentes e distribuindo socialmente o conhecimento. Dentro dos cursos de psicologia, Eizirik (1984), aponta a necessidade de revisar os currículos que formam psicólogos, inserindo teoria e prática de forma mais conjunta, bem como um saber crítico, revisando as divisões simplificadas que existem atualmente - saúde, educação e trabalho - de forma a abrir espaços para abrigar novas tendências que já estão se desenvolvendo. A pesquisa em andamento objetiva identificar os requisitos essenciais na percepção de alunos da graduação, acerca de como se constitui um profissional de qualidade na psicologia. Pretende-se desta forma, analisar o currículo vigente, a atuação dos professores, bem como de alunos dentro do Instituto de Psicologia, a fim de apontar falhas e sugerir modificações (CAPES).

851

O SER E O FAZER NA PSICOLOGIA CLÍNICA. *Adriana S. Matos, Ana Carina F. da Motta, Maria Lúcia T. Nunes.* (Departamento de Psicologia Clínica, Instituto de Psicologia, PUCRS).

Tivemos por objetivo investigar o panorama profissional do psicólogo clínico através da identificação de aspectos como a formação teórica e técnica, bem como sua atuação, visualizando como está sendo feita a conexão entre a formação acadêmica e a demanda da sociedade. Nesse sentido, elaboramos questões que nortearam a investigação e que foram analisadas através do método qualitativo de Bardin (1988). Constatou-se nesta pesquisa, o entendimento, da área clínica como uma identidade básica do profissional psicólogo, ou seja, o referencial trazido equívale a uma *postura clínica*.(CAPES).

852

HISTÓRIA DA PSICANÁLISE GAÚCHA: UM ESTUDO COMPARATIVO. *R. H. Hodara, Adolar Koch (orientador)* (Depto de História, IFCH, UFRGS)

Esse estudo centra-se na tentativa de corroborar ou refutar afirmações que já se tornaram senso comum no sentido de ser esse Estado uma "ilha de psicanálise" (expressão corriqueiramente utilizada por professores do depto de Psicologia da UFRGS) em contraste com o resto do Mundo - Europa e Estados Unidos - tanto no que diz respeito ao uso da psicanálise como disciplina e campo de pesquisa acadêmicos quanto em relação ao uso da psicanálise como esquema terapêutico. Em suma, estamos testando a hipótese de que, tanto de um ponto de vista terapêutico quanto acadêmico, o Estado do Rio Grande do Sul - em comparação com outras universidades de grandes centros brasileiros e de fora do país - cristalizou-se e limitou-se dentro do terreno psicanalítico, mesmo caso essa atividade (a psicanálise) esteja fora dos trends mundiais. O método utilizado foi o mais objetivo possível: a consulta - através da rede Internet - de diversas faculdades de Psicologia do mundo. Dessa forma, esses Institutos e Deptos foram devidamente consultados quanto ao percentual aproximado de cadeiras de Psicologia de matriz psicanalítica (dimensão acadêmica), assim como sobre a orientação terapêutica psicanalítica ou não-psicanalítica na formação de estagiários (dimensão terapêutica). Além disso, procuramos contabilizar os mesmos parâmetros, em caráter de comparação, através de entrevistas com professores e chefes de departamento de Psicologia de nossas duas maiores universidades locais: PUC e UFRGS. Além das entrevistas orais e das consultas via Internet, utilizamos os seguintes métodos: verificação dos principais livros e autores utilizados nos cursos, no sentido de tentar enquadrá-los, ou não, no terreno da psicanálise; verificação similar em periódicos e publicações; entrevista com psicanalistas locais com mais de trinta anos de atividade no estado do Rio Grande do Sul; estudo de papers sobre os trends da Psicologia e Psicoterapia nos Estados Unidos e Europa. Nossa conclusão aponta no sentido da veracidade da existência de uma hegemonia psicanalítica no Rio Grande do Sul em contraposição a tendências mundiais, ocorrendo isso tanto no sentido acadêmico quanto clínico-terapêutico. No Exterior, ao que parece com exceção da França, ocorre uma maior valorização das terapias e estudos psicológicos cognitivistas.

853

TERAPIAS ALTERNATIVAS: A EXPERIÊNCIA RETROSPECTIVA DE SER UM TERAPEUTA E DE ESTAR EM TERAPIA. *Fábio Dal Molin, Gustavo Gauer, Mariane Souza, William Gomes.* (Departamento de Psicologia).

Interessa-se em saber como leigos, psicólogos e psiquiatras tornaram-se terapeutas alternativos e também o que leva as pessoas a recorrerem a estes tratamentos. Serão também investigados os aspectos, tais como: formação em terapia alternativa e a efetividade destes tratamentos. Serão sujeitos 10 terapeutas e 10 pacientes de diferentes terapias alternativas (bioterapia, bioenergética, regressão à vivências passadas, grupos de auto-ajuda, e floral) . A amostra será intencional. As descrições serão obtidas através de entrevistas semi-estruturadas: uma para os terapeutas, outra para os pacientes. As descrições obtidas serão demarcadas em unidades de sentido e depois transformados, de acordo com os temas, em categorias analíticas. As categorias serão a base para a

preparação de uma descrição compreensiva dos sentidos emergentes que, enquanto interpretação, responderão às perguntas de pesquisa. Esses procedimentos baseiam-se em uma tradição de pesquisa em fenomenologia empírica. (CNPq/FAPERGS).

854 **ADAPTAÇÃO PRELIMINAR DO “EYSENCK PERSONALITY QUESTIONNAIRE” (EPQ) PARA O PORTUGUÊS.** *Marco A. P. Teixeira, Alessandra Bianchi, William B. Gomes.* (Departamento de Psicologia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS).

O “Eysenck Personality Questionnaire” - EPQ (Questionário de Personalidade de Eysenck) é um instrumento que busca operacionalizar os construtos psicológicos “extroversão”, “neuroticismo” e “psicoticismo”, além de apresentar uma “escala de mentira” incorporada, conforme o modelo teórico de personalidade proposto por Eysenck. O objetivo deste trabalho foi iniciar um processo de adaptação do EPQ para o português. A escala foi traduzida do inglês para o português e novamente vertida para o inglês, por colaboradores com elevada proficiência em inglês. A equivalência de significados entre as versões em inglês foi considerada satisfatória por 4 juizes, que propuseram pequenas modificações para a forma preliminar do instrumento em português. Esta primeira versão foi testada em 120 estudantes universitários de cursos diversos, tendo-se encontrado algumas inconsistências (foram consideradas as correlações item-restante e a consistência interna das escalas). Uma nova versão com modificações foi aplicada a 120 estudantes, obtendo-se resultados mais satisfatórios, embora tenham persistido alguns problemas. Para esta segunda amostra, obteve-se índices de consistência interna (alpha de Crombach) de .83, .80, .67 e .51 para as escalas de “neuroticismo”, “extroversão”, “mentira” e “psicoticismo”, respectivamente. Estes resultados estão de acordo com outros estudos que indicam maior consistência para as dimensões de “neuroticismo” e “extroversão”, enquanto “mentira” e “psicoticismo” vêm sendo criticadas devido às suas questionáveis fidedignidades. Os resultados obtidos até o momento indicam a necessidade de novas reformulações para a versão em português, e sugerem que o construto “psicoticismo” precisa ser melhor definido teoricamente, bem como a escala de “mentira”. (CNPq).

855 **CRIANDO HISTÓRIAS EM AMBIENTE HIPERMEDIA.** *Klaus O. Paul, Lucila M. C. Santarosa* (Faculdade de Educação, CIES/EDUCOM/UFRGS).

Há uma carência muito grande em nosso país de softwares educativos. Os programas nacionais são escassos e poucos apresentam uma proposta pedagógica que envolva a dimensão de software chamados “abertos” ou também “construtivistas”. A grande maioria dos softwares são estrangeiros e traduzidos para o português. Visando mudar um pouco este cenário, foi idealizado e está sendo desenvolvido um software com a utilização de recursos hipermedia/multimedia. O software, envolvendo a dimensão referida acima, tem como proposta oferecer à criança um ambiente para produção de histórias acessando vários recursos de imagens, textos, gráficos, etc... O sistema está organizado em módulos: (1) **no módulo de edição de páginas** o usuário conta com recursos de desenho como retas, círculos, cores, texto, etc..., bem como com bibliotecas de figuras; (2) **o módulo de edição de livros** permite excluir, incluir, gravar, ler e imprimir páginas. Está prevista a inclusão de um módulo de leitura no qual poder-se-á ler os livros criados. Há também a possibilidade do sistema ser usado por portadores de deficiências motoras - usando o processo chamado “varredura”. Como ferramenta de desenvolvimento, foi usado o Asymetrix Toolbook 3.0 for Windows. A criança pode aventurar-se nessa produção a partir dos elementos que fazem parte de suas hipóteses sobre a leitura-escrita, ou seja, nível pré-silábico, silábico, silábico-alfabético, alfabético ou ortográfico.

856 **MODELOS INTERATIVOS DE CATEGORIZAÇÃO DIFUSA MULTIDIMENSIONAL: TESTAGEM DE INSTRUMENTOS.** *Sílvia V. Dian; Milton J. P. Madeira* (Pós-Graduação em Psicologia, Instituto de Psicologia PUCRS).

O presente trabalho insere-se dentro do estudo da formação de conceitos mentais, tendo sido levado a cabo no âmbito da Psicologia Cognitiva sob abordagem de Processamento da Informação. O objetivo da pesquisa foi verificar a consistência interna do novo instrumento de categorização difusa a dupla escolha, que teve como base o instrumento construído anteriormente por Madeira (1990) e tendo sido originado através do Software “FACES Estilizadas”. O instrumento consiste em 33 lâminas contendo cada uma duas categorias contrastivas de cinco faces cada no terço superior da folha e uma face a classificar no terço inferior central. Realizou-se uma aplicação piloto constituída por: 2 adultos (de mais de 21 anos); 1 adolescente; 1 criança de 8/10 anos; 2 crianças de 4/5 anos, para cada um dos oito aplicadores, totalizando assim, 48 sujeitos. Esta aplicação forneceu os primeiros resultados que serão apresentados, não se constituindo, entretanto, na amostra definitiva planejada. Esta será aplicada em 3 tipos de escolas e constituir-se-á em um total de 240 sujeitos experimentais.

857 **MODELOS INTERATIVOS DE CATEGORIZAÇÃO DIFUSA MULTIDIMENSIONAL: CONSTRUÇÃO DE SOFTWARE.** *Martin J. C. Gerosa; Milton J. P. Madeira* (Pós-Graduação em Psicologia, Inst. 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 rostos estilizados (Madeira, 1990), com 4 dimensões ternárias: testa, olhos, nariz e queixo, construindo 2 categorias contrastivas e simétricas que compõem o 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 idéias encontram respaldo na empiria; b) aumento da rapidez e eficácia nos cálculos necessários nos diversos passos do processo de construção do instrumento.

858

A INFLUÊNCIA DA MEMÓRIA DE CURTA DURAÇÃO NA CATEGORIZAÇÃO DIFUSA A DUPLA ESCOLHA: *Luisa Regina Pericolo Erwig, Ricardo Wainer, Milton J. P. Madeira*, (Pós-Graduação em Psicologia, Instituto de Psicologia, PUCRS).

A presente pesquisa se insere dentro dos estudos da formação de conceitos e de memória, processos básicos do psiquismo humano, dentro da abordagem de processamento da informação em Psicologia Cognitiva. O objetivo principal foi a análise da influência da Memória de Curta Duração (MCD) na hierarquia das estratégias cognitivas de categorização difusa a dupla escolha. Numa amostra de 64 sujeitos brasileiros, 32 adultos de 18 a 30 anos de idade de ambos os sexos e 32 crianças variando de 4 anos e 6 meses e 5 meses também de ambos os sexos; separados em quatro grupos, utilizou-se o instrumento de categorização difusa de faces estilizadas elaborado por Madeira (1990), tendo sido elaborada uma alteração com finalidade do aumento da carga da MCD. Os resultados indicam que as crianças utilizam estratégias que exigem maior grau de abstração quando a variável MCD é inserida; os adultos, por sua vez, usam estratégias com menor grau de abstração quanto a variável mnemônica está inserida.

859 **MODELOS INTERATIVOS DE CATEGORIZAÇÃO DIFUSA MULTIDIMENSIONAL: SISTEMA DE CATALOGAÇÃO BIBLIOGRÁFICA E HEMEROGRÁFICA.** *Isac Nikos Iribarry, Milton J. P. Madeira* (Pós-Graduação em Psicologia, Instituto de Psicologia, PUCRS).

O presente trabalho insere-se dentro do estudo da formação de conceitos mentais, tendo sido levado a cabo no âmbito da Psicologia Cognitiva sob abordagem de Processamento da Informação. O sistema de catalogação do projeto está constituído de duas instâncias: uma manual (fichas bibliográficas e hemerográficas, e pastas com textos catalogados por assunto) e uma eletrônica (programa REFS de catalogação escrito em DATABASE para catalogação, inserção, consulta e produção de listagens bibliográficas e hemerográficas). O sistema conta também com a organização de uma biblioteca cuja temática é a Psicologia Cognitiva e áreas afins. Além disso, o sistema inclui consultas sistemáticas e avulsas em bibliotecas e hemerotecas, confecção e atualização do catálogo de endereços e de consulta de revistas bem como a inserção de novas bibliografias atualizadas periodicamente nas instâncias manual e eletrônica.

860 **MODELOS INTERATIVOS DE CATEGORIZAÇÃO DIFUSA MULTIDIMENSIONAL: ASSESSORIA ADMINISTRATIVA.** *Andréa Bonette Abreu, Milton J. P. Madeira* (Pós-Graduação em Psicologia, Instituto de Psicologia, PUCRS).

O presente trabalho insere-se dentro do estudo da formação de conceitos mentais, tendo sido levado a cabo no âmbito da Psicologia Cognitiva sob abordagem de Processamento da Informação. No que concerne o assessoramento administrativo ao Grupo apresenta-se uma visão de conjunto a respeito da realização de atividades administrativas, de prestação de contas e de assessoramento direto à coordenação quanto aos trabalhos administrativos do Grupo. Estes permitem e facilitam o bom andamento das pesquisas realizadas no seio do Grupo de Pesquisa. Enfatizando o assunto em foco, citamos algumas atribuições da assessoria administrativa ao Grupo de Pesquisa: 1) Planejamento, organização e direção de serviços de secretaria; 2) Versão e tradução em idiomas estrangeiros para atender às necessidades de publicação e de revisão da literatura do Grupo; 3) Registro e distribuição de expedientes e outras tarefas correlatas, tais como prestação de contas, etc.

861 **EDIÇÃO DA REVISTA AMÉRICA LATINA-NOTICIÁRIO DE IMPRENSA.** *Cláudia Rodrigues da Silva, Fernando Pereira Paetzl, Vera Seitenfus (orientador)*. (Centro Brasileiro de Documentação e Estudos da Bacia do Prata, UFRGS)

Editado mensalmente há 11 anos, o periódico apresenta-se como veículo de acompanhamento dos fatos políticos e econômicos latino-americanos e da inserção da região no sistema internacional, com destaque ao processo de integração regional. A coletânea de notícias, selecionadas a partir do manejo mensal de mais de 400 exemplares dos principais jornais da Argentina, Brasil e Uruguai, é reproduzida sob a forma de fac-símile e organizada em grandes áreas temáticas. Elaborada a partir da leitura jornalística a seção Cronologia, com informações classificadas por assunto e com redação própria. Um índice geográfico-temático cumulativo da coleção, disponível em rede informatizada, possibilita a recuperação da informação que, em face de sua larga abrangência temporal, garante seguro e completo acompanhamento das ações integracionistas na América Latina, desde 1985. (FAPERGS, PROPESP/UFRGS)

862 **BIBLIOGRAFIA DE INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA.** *Daniel Coelho de Oliveira, Letícia Strehl, Liane Serafini Boll, Samanta Ione Marriqne, Maria Izabel Mallmann (orientador)*. (Centro Brasileiro de Documentação e Estudos da Bacia do Prata, UFRGS)

O levantamento bibliográfico e da documentação sobre as relações intra-latino-americanas, com destaque para os movimentos de integração, é tarefa que concretiza a proposta de trabalho do Cedep, voltada ao tratamento do documento como etapa fundamental ao processo de pesquisa e à disseminação da informação sistematizada. A informação bibliográfica e documental existente em acervo próprio e na rede de bibliotecas da UFRGS é processada com a utilização do *Tesouro de Integração Regional* e elaboração de resumo, integrando base de dados com cerca de seis mil registros, disponível em rede informatizada. Como culminância, logrou-se, semestralmente, desde 1989, a publicação de um novo fascículo da *Bibliografia de Integração Latino-americana*, que possibilita o acompanhamento da evolução dos processos integracionistas na região, inseridos no contexto mundial da formação de blocos econômicos, pela completeza da coleção bibliográfica. (CNPq/UFRGS, FAPERGS, PROPESP/UFRGS)

863 **CRÍTICA HISTORIOGRÁFICA REGIONAL.** *Felipe da Silva Marafon, Fernando da Silva Camargo*. (Departamento de Estudos Sociais, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UPF).

No decorrer do trabalho, que está em sua fase inicial, busca-se verificar, à luz das fontes e do embasamento teórico, a propriedade do conhecimento produzido, bem como as formas narrativas das obras de História nas cidades de Passo Fundo e Carazinho. A problemática proposta gira em torno das lacunas históricas e os tipos de métodos investigativos utilizados pelos autores de historiografia regional. A hipótese sustenta a idéia de que esses autores não possuem consistência teórica, implicando na fragilidade dos conceitos utilizados e, também, na falta de coesão da abordagem textual. Além dessas obras regionais específicas de análise, são utilizados trabalhos clássicos que tratam dos referenciais teórico-metodológicos para o ofício da

pesquisa histórica, já que o contraponto entre teoria e prática, uma vez demonstrada uma eventual dicotomia, pode apontar as deficiências das posturas paradigmáticas tradicionais.

864

UTILIZAÇÃO DE INVENTÁRIOS COMO FONTE PARA A HISTÓRIA COLONIAL DO RIO GRANDE DO SUL. *Marcelo Hornos Steffens, Helen Osório.* (Departamento de História, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS).

A existência de fontes sobre o período colonial da História rio-grandense não é abundante. O presente trabalho objetivou indicar caminhos sobre possíveis utilizações de inventários como fontes históricas. O trabalho de coleta realizado entre abril e setembro de 1995 no Arquivo Público do Estado do Rio Grande do Sul trouxe informações sobre quantidade de escravos e animais, condições de vida e monetarização da sociedade colonial. Estas informações serão analisadas procurando-se sistematizar regularidades que caracterizem a sociedade nas diversas regiões estudadas. (FAPERGS).

865

JACOBINA E OS MUCKER : FERRABRÁS, SÃO LEOPOLDO E OS ALEMÃES NO SÉCULO XIX. *Liane Trindade De Angelis e Moacyr Flores.*(Arquivo Público do Estado, Secretaria da Administração e dos Recursos Humanos, Governo do Estado do Rio Grande do Sul).

O Morro Ferrabrás, em Sapiranga, foi palco de um fato histórico marcante sobre a colonização alemã no Rio Grande do Sul, local da reunião dos adeptos de João Jorge Maurer e Jacobina Mentz Maurer que motivou grandes revoltas entre os anos de 1873 e 1874. Tal movimento é hoje conhecido sob o nome de *mucker* devido o caráter de fanatismo religioso que lhe foi inculcado, sendo considerado messiânico por crer-se que Jacobina incorpora Cristo. O presente trabalho objetivou estabelecer os aspectos inerentes à condição de *mucker*, as estruturas mentais que cercaram a comunidade e os valores pessoais da figura de Jacobina. Foram analisados os inquéritos policial e jurídico instaurados na época, nos quais percebeu-se características da religiosidade alemã e as formas de atuação da comunidade alemã diante das atitudes consideradas imorais e anti-religiosas, dados evidenciados pela arbitrariedade das autoridades locais. Tal material consultado demonstra que o movimento foi muito pouco baseado em fatos e muito mais no preconceito da mentalidade da época, demonstrando o ideário simbólico-religioso que se pretendeu trabalhar. (Arquivo Público do Estado).

866

ESTUDO SOBRE A COMPOSIÇÃO DOS PATRIMÔNIOS FAMILIARES-PRODUTIVOS NO PERÍODO COLONIAL DO MUNICÍPIO DE RIO GRANDE DE SÃO PEDRO. *Augusto da Silva, Helen Osório.* (Departamento de História, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS).

A análise dos inventários *post-mortem* como fonte histórica pode fornecer inúmeras informações a respeito da estrutura e transformação dos patrimônios familiares-produtivos. Se são analisados em um determinado momento histórico - sincronicamente -, nos fornecem a estrutura patrimonial das unidades econômicas; se são vistos através do tempo - diacronicamente -, podem evidenciar as transformações ocorridas no interior destas. Através de uma amostragem feita nos inventários do Arquivo Público do Estado do RS referentes ao município de RG de SP, que inclui uma área urbana (vila de RG) e uma área rural (Freguesias de Povo Novo, Estreito, Piratini, etc.), extraímos todas as informações sociais e econômicas que achamos importantes classificando-as em formulários próprios. Com esses dados elaboramos quadros, mapas, tabelas e gráficos explicativos e comparativos no sentido de transformar este levantamento, de caráter quantitativo, em informações de nível qualitativo. Com base no levantamento feito até o presente momento (abr/95 - jul/95) podemos chegar a alguns resultados parciais. Dos inventários da área rural de RG evidencia-se a seguinte estrutura média patrimonial: bens de uso pessoal 5%; bens de raiz 21%; escravos 41%; animais 25%; equip./inst.trab. 2%; culturas 1%; dívidas ativas 5%. Pode-se dizer também que, por enquanto, comparando os inventários rurais e urbanos, identifica-se uma maior monetarização no meio urbano. (FAPERGS).

867

A VALORIZAÇÃO DO ESCRAVO NO PERÍODO COLONIAL NA REGIÃO DE RIO PARDO. *Marisa Laureano, Raul Pons, Helen Osório.* (Departamento de História - IFCH- UFRGS).

Trabalhando com inventários de 1790 a 1825 na região de Rio Pardo, conseguiu-se obter destas fontes dados para análise sobre a mão-de-obra escrava, bem como a sua valorização quanto mercadoria adquirida. Observa-se que é raro o inventário que não possuísse escravos e estes representavam um valor superior a outros bens como, por exemplo, a terra, os animais, objetos de prata. Pode-se observar a existência do escravo especializado como alfaiate, carpinteiro, campeiro, sapateiro, etc. e estes eram os mais valorizados. Após o ingresso no século XIX o valor do escravo ficou ainda maior, tanto dos profissionais como dos que não o eram. Podemos atribuir esta valorização, que se deu ao longo do tempo, além de outros fatores, a perspectiva do fim do tráfico negreiro. Tem-se neste período uma valorização do escravo como um bem necessário e conseqüentemente de grande importância na formação econômica da região. (CNPq / UFRGS)

868

ESTUDOS SOBRE PODER LOCAL NA REGIÃO DO PLANALTO MÉDIO NOS ANOS PÓS-30. *Márcia Maria de Medeiros, Eliane Lucia Colussi* (Curso de História da Universidade de Passo Fundo).

Tendo por objetivo estudar as repercussões da Revolução de 1930 na região do Planalto Médio, através das políticas de administrações públicas municipais, implementadas nos anos posteriores a trinta, desenvolve-se a presente pesquisa no curso de História. O trabalho partiu de pesquisa documental, tendo como principal fonte o jornal "O Nacional" da cidade de Passo Fundo. Até o período estudado, 1930-1935, observa-se que as políticas públicas municipais atendiam a três setores principais: energia elétrica, saneamento/saúde pública e melhorias urbanas. Os resultados obtidos até o momento demonstram que; em razão da fragilidade do poder público, principalmente no interior do Brasil, a solução dos problemas sempre foi extremamente lenta; acrescente-se a isso a permanência, nestes primeiros anos pós-revolução, de práticas coronelistas que impediam a efetivação do discurso modernizante do Governo Getúlio Vargas. Assim, frente à gravidade dos problemas enfrentados pela sociedade local, o poder público agia com extrema lentidão. Exemplo disso ocorreu ao nível da saúde pública, quando da epidemia de tifo (1934 - 1935), para o qual não existiam remédios e nem vacinas disponíveis no município de Passo Fundo. As repercussões podem ser constatadas pelo conceito de "modernização conservadora", já que a estrutura que mantinha o poder local não se alterou. (FAPERGS/CNPq)

869**O PENSAMENTO POLÍTICO DE PLATÃO E A DEMOCRACIA ATENIENSE.** *Rogério Tolfo, Noeli D. Rossato* (Curso de Filosofia, Faculdade de Filosofia, UFSM).

Atenas nos anos 30 do século V antes de Cristo parecia ter chegado a perfeição com a democracia então vigente.

Analisou-se o pensamento político de Platão como resultado da crise que afetou o regime democrático de Atenas, assim como alguns aspectos de sua obra com relação a teoria do conhecimento e suas conseqüências na defesa da postura que assumiu frente a democracia. Conclui-se que sua teoria do conhecimento a princípio aproxima-se de uma prática democrática da qual afasta-se num segundo momento (FIPE).

870**O SIGNIFICADO DO TERMO SER NO TRATADO DA INTERPRETAÇÃO DE ARISTÓTELES.** *Flavio Williges, Miguel Spinelli.* (Faculdade de Filosofia, UFSM).

Nas *Lições Introdutórias à Filosofia Analítica da Linguagem*, Tugendhat critica Aristóteles por ter objetualizado a ontologia. Tugendhat diz que Aristóteles guiou-se em sua ontologia pelas sentenças predicativas, ou seja, àquelas sentenças que tem um "é" como elemento de ligação entre o sujeito e o predicado. O "é" foi entendido por Aristóteles (na *Metafísica*) como o termo que designa o ser de um objeto, pois como o "ser" é dito através dos predicados (categorias) e esses predicados são expressos via cópula, então a cópula está no lugar do ser. Neste caso, ocorre uma objetificação dos predicados, pois o predicado (termo geral) é entendido como o termo que ocupa o lugar de um objeto na proposição; quando, na verdade, é o termo singular que representa um objeto. No tratado *Da Interpretação* Aristóteles desenvolve um estudo da estrutura essencial das proposições. Com base nas análises que Tugendhat faz do texto da *Metafísica* foi possível verificar de que modo Aristóteles compreende a questão do ser neste tratado, e também analisar se esta objetualização dos predicados retorna. (PIBIC, CNPq, UFSM)

871**ENSINO DE QUÍMICA: ANALISANDO UMA PROPOSTA PARA O NÍVEL MÉDIO.** *Cesar Valmor Machado Lopes, José Claudio Del Pino.* (Área de Educação Química, Instituto de Química, UFRGS).

Em Escolas Públicas da grande Porto Alegre (28ª D.E) realiza-se uma proposta alternativa ao ensino tradicional de Química. Este trabalho teve seu início em 1991, buscando desenvolver um ensino de química que considerasse a realidade local, onde se tinha professores e alunos desmotivados e insatisfeitos. Este trabalho diferencia-se do tradicional em seus materiais didáticos (elaborados pelos professores; jornais; revistas e diversos livros), em suas estratégias (ênfase experimental; destaque aos processos científicos, resgate do cotidiano, sob a ótica química; relacionamento com outras áreas do conhecimento; entre outros) e, principalmente, em sua concepção de que todos os alunos tem a possibilidade de construir o seu conhecimento químico e desenvolver características de interpretação que facilitem sua vida nesta sociedade científica. Para analisarmos um pouco melhor o impacto da aplicação desta proposta procuramos coletar dados junto a alunos e professores, de onde podemos destacar que: - Em torno de 80% dos alunos estão satisfeitos em participar da proposta; - Alunos podem apresentar um melhor desempenho na prova de Química do vestibular; - Os professores sentem-se motivados a dar continuidade a este trabalho, principalmente em função dos resultados positivos obtidos em sala de aula; - Os professores recuperaram sua auto-estima. (PADCT/SPEC e PIBIC-CNPq/UFRGS)

872**ENSINO DE FILOSOFIA NO II GRAU.** *Loreni da. S. Dutra. Noeli D. Rossatto.* (Faculdade de Filosofia, UFSM).

Na história da educação brasileira, sempre esteve presente o movimento de inclusão e exclusão da disciplina de Filosofia nos currículos de ensino secundário. Atualmente essas discussões centram-se na problemática relativa ao seu conteúdo e metodologia. Isso na tentativa de responder um dos principais argumentos contrários ao seu ensino, que faz pesar sobre ela a acusação de ser desprovida de rigor científico. Essa discussão tende a separar conteúdo e método em filosofia, criando um hiato que traz repercussão negativa à prática educativa na filosofia. O presente projeto tem como objetivo a discussão de métodos referentes a temática filosófica de ensino no segundo grau. Para tanto, efetuou-se a entrevista de alunos da Faculdade de Filosofia da Universidade Federal de Santa Maria, que já estagiaram em escolas de segundo grau. Entre as conclusões destacam-se: a) as dificuldades dos estagiários em estabelecer conteúdos que atendam os interesses dos alunos de segundo grau; b) as deficiências encontradas em relação à consecução de um método de trabalho em filosofia; c) o contraste entre o currículo da faculdade de filosofia e a prática de ensino em filosofia; d) um certo desprestígio da disciplina de filosofia, configurada apenas como "saber acessório". Em um segundo momento da pesquisa, elaborou-se um texto-questionário dirigido aos professores titulares da área de filosofia nas escolas de segundo grau de Santa Maria. Com este, tencionamos saber qual o perfil do profissional que atua na área de filosofia, no segundo grau, nas escolas de Santa Maria e qual a relação entre a formação da graduação no curso e a atuação deste profissional no segundo grau. Temos como objetivo pesquisar se deve ou não haver um "núcleo comum" entre os currículos de Filosofia no segundo grau. (PIBIC, CNPq, UFSM).

873**EPISTEMOLOGIA SUBJACENTE AO TRABALHO DOCENTE: A DOCÊNCIA DA MATEMÁTICA NA REDE PÚBLICA DE ENSINO.** *Ellen Luise Schultz; Fernando Becker.* (Departamento de Ensino Básico, Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, UFRGS).

A pesquisa busca delinear as concepções epistemológicas subjacentes ao trabalho docente, na área da matemática. A metodologia consta de entrevistas dirigidas com docentes e alunos, juntamente com observações de aulas dos referidos docentes. Tem como fio condutor a teoria piagetiana. Encontra-se em fase de coleta de dados. Entretanto, alguns resultados já podem ser observados, tais como: o professor, em geral, baseia-se em pressupostos epistemológicos empiristas e dessa forma justifica um trabalho pedagógico autoritário e pouco crítico. Outra constatação, mostra o desconhecimento por parte dos docentes das teorias epistemológicas e de aprendizagem. Os professores demonstram uma frágil noção da matemática como uma ciência historicamente constituída. Algumas entrevistas, contudo, apontam para uma superação do senso comum, através da reflexão feita pelos docentes. Isto acontece quando eles questionam a respeito de sua prática e de seus resultados. Aqui, mais uma vez, reafirma-se a necessidade de um **conhecimento do conhecimento**, sendo essa reflexão necessária, mas não suficiente, para a superação do senso comum. Justifica-se essa análise a partir da constatação (Becker, 1993) de que o professor epistemologicamente ingênuo não pode alcançar, de fato, uma prática pedagógica transformadora. (CNPq).

874

PERFORMANCE EM RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EM ALUNOS DE SÉRIES INICIAIS, ATRAVÉS DE INTERVENÇÃO PSICOPEDAGÓGICA. *Isabel Cristina Arend, Elaine Vieira* (Pós-Graduação em Psicologia, PUCRS)

A presente pesquisa consiste em demonstrar a possibilidade de os alunos melhorarem suas performances nos processos de resolução de problemas matemáticos, após a intervenção psicopedagógica. O referencial teórico utilizado é o da Psicologia Cognitiva sob abordagem de Processamento de Informação. Através da intervenção Psicopedagógica pretende-se ativar as estruturas cognitivas e metacognitivas de resolução de problemas e possibilitar a implementação dos procedimentos já adquiridos; o uso de novas estratégias para localizar informações armazenadas; a reconstrução da informação do problema apresentado a partir de elementos do conhecimento que antes não estavam associados entre si para empreender a resolução do problema. Considera-se que esta é uma área nova que visa compreender a aprendizagem e seus déficits, e que, com o aporte teórico e metodológico da Psicologia Cognitiva, poderá atender de forma mais completa seu objeto de estudo, o aluno.

875

UMA ANÁLISE DO PROCESSO DE ABSTRAÇÃO EM ÁLGEBRA. *Sonia M. S. Duarte, Maria Cecilia B. Fischer, Maria Helena S. Enrico* (orientadoras) (Laboratório de Educação Matemática/Centro de Ciências Exatas - UNISINOS).

O projeto que estamos desenvolvendo pretende identificar atividades didáticas que relacionam a Geometria com a Álgebra e verificar as ações que os alunos exercem no desenvolvimento dessas atividades em Geometria, visando a abstração necessária à Álgebra. O projeto está sendo aplicado em duas turmas de 7ª série numa escola particular. Já identificamos algumas atividades que fazem essa relação em alguns livros didáticos, mas lá não é feita a exploração que julgamos necessária e fundamental para a compreensão do conceito algébrico envolvido. Na nossa proposta, temos introduzido, sempre que possível, os conceitos algébricos através da Geometria. Esse procedimento vem acompanhado de uma discussão, com os alunos, da relação feita e das limitações que a Geometria apresenta. Até o momento, observamos um aluno mais participativo, questionador, que começa a justificar os passos realizados nas atividades, que identifica o conceito algébrico envolvido e é capaz de aplicá-lo em outra situação. Nosso objeto de pesquisa é sobre o processo de abstração em Álgebra, utilizando a Geometria, e não se essa metodologia é mais eficiente do que outra (FAPERGS / UNISINOS).

876

UM ESTUDO RELATIVO A COMPREENSÃO DO SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL POR CRIANÇAS DE 2ª A 5ª SÉRIES. *Elisete Kingeski de Lima, Rosane Wolff.* (Departamento de Matemática, Laboratório de Educação Matemática - UNISINOS).

O sistema de numeração decimal é objeto de construção das séries iniciais do 1º grau. Nosso trabalho pretende verificar a compreensão que os alunos de 2ª a 5ª séries tem das características deste sistema e a influência da metodologia de ensino neste processo. Para verificar a compreensão do valor posicional são realizadas entrevistas individuais com crianças da rede pública estadual do município de São Leopoldo. Nesta oportunidade as crianças devem separar uma quantidade de peças, por exemplo 16, e depois a pesquisadora solicita que a criança mostre a parte correspondente a 6 e a parte correspondente ao "1 do 16". De acordo com a resposta da criança a pesquisadora pede maiores esclarecimentos. Tal método já foi empregado por Kamii (1989) nos EUA, para verificar a compreensão que as crianças tinham do valor posicional. Em nosso trabalho procuramos elaborar um experimento adicional em que são oferecidos cartões com unidades e dezenas diversas e é solicitado que a criança componha um número, por exemplo 37. Para verificar a influência da metodologia de ensino são confrontadas turmas que trabalham apenas com agrupamentos de dez com outras turmas que trabalham com agrupamentos diferentes anteriormente ao decimal, sendo esta última forma de ensino bastante divulgada na região de abrangência da UNISINOS. A dificuldade de compreensão do valor posicional foi constatada em turmas que trabalham apenas com agrupamentos de 10. Cabe agora a confrontação com turmas cuja abordagem envolve agrupamentos diversos.

877

A MATEMÁTICA NO CURSO DE PEDAGOGIA DA UNISINOS. *Márcia Isabel de Oliveira, Julia Hennemann, Elsa Alice Ledur.* (Departamento de Matemática, Laboratório de Educação Matemática - UNISINOS).

O projeto prevê a elaboração de uma proposta para as disciplinas relacionadas a Matemática e sua Metodologia, no curso de Pedagogia da UNISINOS que esteja em consonância com as necessidades dos alunos e considerando, também uma fundamentação teórica. Preocupados com a melhor formação do nosso pedagogo - profº alfabetizador e profº responsável pela formação do alfabetizador no nível médio - a fim de garantir um ensino fundamental de qualidade nas séries iniciais, levantamos as questões: Qual o objetivo dessas disciplinas? Qual a articulação entre elas? Como as mesmas poderão garantir a consecução dos seus objetivos, no processo de formação dos profºs alfabetizadores, de acordo com a proposta curricular de Pedagogia na UNISINOS? A partir desses questionamentos objetivamos: propor um programa para cada uma das disciplinas, bem como elaborar atividades essenciais e estratégias específicas para cada uma, a fim de sanar eventuais lacunas na aprendizagem da Matemática, bem como acrescer conhecimentos necessários à formação integral do professor de séries iniciais. O projeto prevê a análise da legislação quanto a inclusão da Matemática no curso de Pedagogia; rever, na UNISINOS, desde a implantação da Pedagogia, a função da Matemática na formação dos egressos desse curso analisando os objetivos, bibliografia, carga horária; analisar a proposta curricular do atual curso de Pedagogia para detectar as funções de cada disciplina na formação do profº alfabetizador; analisar as propostas de outras instituições. Na pesquisa em andamento, já foram realizadas as etapas de comparação e análise de programas da UNISINOS e de outras instituições, e a aplicação de um questionário a professores em exercício em séries iniciais.

878

CENÁRIO ATUAL DO ENSINO DE ENERGIA E MEIO AMBIENTE EM ALGUMAS ESCOLAS DE 1º GRAU. *Mara R. Schwengber, Rosa M. Grings.* (Centro de Ciências Exatas, UNISINOS.)

O professor de 1º grau, como formador de opinião, pode contribuir muito para a preservação do planeta em que vivemos. A proposta do presente projeto constituiu-se em desenvolver um trabalho de pesquisa que permitisse obter subsídios para esboçar o perfil da situação do ensino de energia e meio ambiente em algumas escolas do 1º grau da região geoeducacional de abrangência da UNISINOS no componente Ciências. A coleta de dados foi realizada através de questionário que foi elaborado, testado, reestruturado e finalmente aplicado junto aos professores de Ciências. Os dados obtidos foram discutidos com professores

que tiveram oportunidade de responder ao questionário. Entre as várias conclusões ressalta-se a falta de formação adequada dos professores para tratar devidamente do assunto e a manifestação do desejo de adquiri-la.

879

A PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO NA ÁREA DA ALFABETIZAÇÃO DE ADULTOS. *Juliana Rigon, Rosane Kadoch, Maria Augusta Salin Gonçalves, Ruti Vivian Ângelo Baquero.* (Mestrado em Educação, Centro de Ciências Humanas, UNISINOS).

O estudo apresenta resultados preliminares de pesquisa em andamento, que tem por objetivos, realizar uma análise hermenêutico-crítica da produção de conhecimento na área de alfabetização de adultos, gerada em dissertações e teses dos cursos de pós-graduação em educação no Brasil. Caracteriza essa produção focalizando: as temáticas observadas, as áreas de conhecimento onde essa produção se insere e as suas orientações teórico-metodológicas. (PIBIC-CNPq/UNISINOS)

880

A CULTURA E O COTIDIANO: REPRESENTAÇÕES DOS AGENTES ENVOLVIDOS NO PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO. *Andréa C. Ortiz, Fernanda J. Ribeiro, Maria Emília A. Engers (orientadora).* (Pós-Graduação em Educação Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul)

Este estudo está sendo realizado em diferentes realidades sociais, para tanto estamos examinando uma escola vinculada a rede estadual e outra da rede municipal, será pesquisada ainda uma escola da rede privada de ensino. O exame do relevante papel da cultura e seus componentes no processo de alfabetização na realidade do Rio Grande do Sul, onde as diferenças culturais são marcantes, resultado de um complexo processo de colonização é de suma importância, pois proporcionará um desvelamento de como se entrelaçam as diferentes representações da cultura dos agentes envolvidos no processo de alfabetização. As atividades práticas de pesquisa realizadas na rede estadual e na municipal de ensino, onde iniciamos nossa pesquisa, evidenciaram uma diferença cultural entre os diferentes segmentos sociais.(CNPq, INEP e FAPERGS)

881

A AQUISIÇÃO DA ORTOGRAFIA EM CRIANÇAS RECÉM ALFABETIZADAS: SISTEMATIZAÇÃO LÓGICA OU INFORMAÇÃO SOCIAL. *Evandro Alves, Paulo F. Slomp* (Departamento de Ensino Básico, Faculdade de Educação, UFRGS).

É freqüente termos dúvida a respeito de como escrever alguma palavra. Devemos colocar *ç* ou *ss*, *x* ou *ch*? Se nós, adultos instruídos, temos dúvidas, o que pensam as crianças recém-alfabetizadas sobre as questões de ortografia? Quais os critérios que as crianças utilizam para escolher qual(is) letra(s) colocar quando da escrita de palavras que possam provocar dúvidas ortográficas? A ortografia pode ser vista como um objeto de conhecimento, como algo que pode ser abordado a partir do raciocínio lógico ou depende apenas da memorização mecânica de como grafar as palavras de acordo com as convenções ortográficas oficiais? Ferrero e Teberosky fizeram descobertas importantes sobre a psicogênese da língua escrita. É possível supor que para a ortografia também exista uma psicogênese? E que implicações pedagógicas decorrem ao encararmos a ortografia desde o ponto de vista do sujeito do conhecimento? Para tentar responder a estas questões entrevistamos, utilizando o método clínico de Piaget, vinte crianças de 2a. e 3a. séries. Os resultados parciais nos permitem detectar ao menos dois critérios utilizados pelas crianças para justificar suas escolhas ortográficas: 1) critério fonético - quando a escrita é justificada por características de emissão sonora verbal; e 2) critério semântico - quando o aspecto da significação da palavra é levado em conta na ortografia. Mas estes resultados são parciais e é preciso prosseguir com a investigação... (PROPESP - UFRGS)

882

AVALIAÇÃO E AÇÃO PSICOPEDAGÓGICA NAS DIFICULDADES DE ALFABETIZAÇÃO. *Danusa M. Lopez, Gessilda C. Müller, Carime R. Elias, Simone L. Cezimbra, Andréia R. Rodriguez, Lúcia I. Schaedler, Clarissa S. Golbert (orientadora),* (Departamento de Estudos Especializados, Faculdade de Educação, UFRGS).

Diante do alarmante fracasso verificado na escola pública no que se refere à alfabetização, cresce um discussão multi e interdisciplinar na busca de respostas para as causas e soluções do fenômeno. O presente trabalho tem como metas identificar insuficiências cognitivas e/ou lingüísticas em crianças no processo de alfabetização e implementar ações psicopedagógicas que possibilitem as crianças superar tais obstáculos. Tal projeto está sendo desenvolvido com alunos de escolas públicas da periferia de Porto Alegre junto ao Centro de Atendimento e Estudos Psicopedagógicos ligado ao Departamento de Estudos Especializados da Faculdade de Educação da UFRGS. Tratando-se de uma pesquisa-ação, os resultados estarão sendo continuamente analisados pelo grupo de pesquisa tendo em vista a análise do progresso individual, análise dos obstáculos, levantamento de alternativas de ação psicopedagógica, face aos resultados que foram sendo constatados. (PIBIC-CNPq/FAPERGS/PROEXT/FNDE)

883

COGNIÇÃO E CONSCIENTIZAÇÃO EM ADULTOS ANALFABETOS. *Romilda Guiland, Diná Hadres, Rute V. A. Baquero, Maria A. S. Gonçalves.* (Programa de Mestrado em Educação, Centro de Ciências Humanas, UNISINOS).

Os processos de cognição e conscientização são componentes fundamentais no processo de alfabetização de adultos. O objetivo da presente pesquisa é compreender como se apresentam as estruturas cognitivas de adultos analfabetos e como essas se relacionam com o processo de conscientização. Para investigar o conteúdo e a forma de pensamento de adultos analfabetos, realizaram-se entrevistas semi-estruturadas que permitiram a caracterização desses adultos nas dimensões: familiar, escolar, de trabalho, comunitária e de lazer, bem como a análise de processos cognitivos. Foram aplicados, também, "dilemas de vida" - que possibilitaram configurar o nível de desenvolvimento cognitivo e de conscientização de adultos. Observou-se que a necessidade oriunda da atividade prática é que impulsiona os adultos a desenvolver estratégias cognitivas que se formam em função do trabalho ou das atividades cotidianas exercidas no intercâmbio social.(UNIBIC)

884

BRINCAR NO HOSPITAL: O QUE PENSA E COMO AGE A EQUIPE DE PROFISSIONAIS DE UNIDADES DE INTERNAÇÃO INFANTIL DE PORTO ALEGRE. *Raquel A. Ew, Cláudia M. Goulart, Cátia O. Mello, Tânia M. Sperb.* (Departamento de Psicologia, IFCH, UFRGS).

Uma das situações ansiogênicas para uma criança é ela estar hospitalizada. Brincar durante o período da hospitalização constitui-se numa ferramenta privilegiada para a elaboração de tais ansiedades. Embora haja consenso na literatura sobre esse fato, cada hospital utiliza essa ferramenta de forma particular. O que pensa cada profissional sobre o ato de brincar parece ser o que norteia,

de fato, sua prática. Diante disso, faz-se necessário conhecer as concepções que a equipe de profissionais do hospital tem a respeito da atividade de brincar. Para investigá-las, serão entrevistados 81 profissionais de 9 unidades de Internação Infantil de hospitais de Porto Alegre. Os sujeitos responderão a um questionário, composto de perguntas abertas e fechadas. Paralelamente, realizar-se-á uma sessão de observação do ambiente hospitalar no que concerne ao brincar. Os dados serão analisados descritivamente, através do Teste de Qui-Quadrado da Análise de Conteúdo. (CNPq)

885

DESMISTIFICANDO A MORTE NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE SANTA MARIA: UMA QUESTÃO DE SAÚDE. *Jane Estel Wolff, Sylvana Maria Sperotto, Nair Iracema Silveira dos Santos (orientadora).* (Instituto de Psicologia, CESH, UFSM).

Este trabalho tem como tema a relação dos profissionais e acadêmicos da área da saúde (Medicina, Fisioterapia e Enfermagem) com a morte no seu cotidiano no hospital. Através de entrevistas semi-estruturadas e observações participantes buscou-se compreender como vivenciavam essa questão, como era a abordagem desse tema na formação acadêmica, o papel da instituição e, por fim, fornecer subsídios sobre as necessidades evidenciadas pelos entrevistados. Quatorze (14) profissionais das Clínicas Cirúrgica, Médica e Pediátrica e do CTI- Adulto e dez (10) acadêmicos que estavam no final de seus cursos participaram da pesquisa. A análise parcial (já apresentada neste evento) após finalizada permitiu categorizar os dados em três blocos principais: a vivência de morte no cuidado pacientes internos no HUSM, a dinâmica de funcionamento do HUSM e abordagem acadêmica e suas conseqüências no pensar a morte. A análise do primeiro bloco mostrou que a morte é sinônimo de culpa e derrota para a maioria dos entrevistados. Assim, o profissional utiliza mecanismos de defesa (desde a negação até a intelectualização) que o distanciam do paciente. O não-envolvimento é manifestado como algo fundamental para um bom desempenho profissional. Isso demonstra a dificuldade dos entrevistados em lidar não só com a angústia e o sofrimento do paciente, mas com os seus próprios sentimentos no que se refere a morte. A análise da dinâmica do funcionamento do hospital evidenciou que não há programas de apoio para os profissionais embora o expressivo número de atestados (principalmente do grupo da Enfermagem) evidencie a necessidade desse tipo de suporte pela instituição. Por fim, a abordagem da relação dos profissionais da saúde com a morte durante a formação acadêmica foi totalmente inadequada na opinião dos entrevistados já que os espaços para essa discussão foram muito limitados. (FAPERGS)

886

DROGADIÇÃO E CONTEXTO FAMILIAR NA HISTÓRIA DE INDIVÍDUOS HIV POSITIVO: UM ESTUDO FENOMENOLÓGICO. *Vera L. E. Villela, William B. Gomes.* (Departamento de Psicologia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS).

A incidência de HIV em usuários de drogas injetáveis continua em ascensão e é um dos principais fatores na transmissão da AIDS. Este trabalho tem como objetivo contribuir com o estudo da drogadição a fim de elaborar programas preventivos que venham beneficiar, conseqüentemente, a desaceleração da epidemia. Para isto foram extraídos dados qualitativos de entrevistas semi-estruturadas, efetuadas com 5 drogaditos, com idades entre 23 e 26 anos, e 2 de seus familiares, para verificar o contexto familiar em que estão inseridos e suas experiências relativas às duas condições. Os dados estão sendo analisados por um método que consiste no encadeamento sinérgico das três reflexões fenomenológicas: descrição, redução e interpretação, o qual vem se mostrando suficiente e eficaz. Os resultados parciais, relativos aos aditos, apontam para relacionamentos familiares pobres, carência afetiva, despreparo para expressar afeto, dificuldade em conviver socialmente, baixa auto-estima e objetivos pessoais fracamente demarcados. Uma vez instalada a dependência, é comum a prática de furtos e prostituição. Tanto os sujeitos soropositivo como soronegativo conheciam o risco de contaminação e compartilhavam seringas. A escalada da droga se mostrou bastante semelhante. Em todos os casos um dos pais era alcoolista. (PIBIC-CNPq/UFRGS)

887

NAR-ANON: DINÂMICA E FUNCIONAMENTO DE UM GRUPO DE AUTO-AJUDA. *Letícia F. Cestari, Márcia Cantergi e Sergio A. Carlos.* (Departamento de Psicologia, Setor de Psicologia Social e Institucional, UFRGS).

Tendo como objetivo o entendimento da organização, funcionamento e dinâmica dos grupos de auto-ajuda foram feitas observações de um grupo destinado a familiares e amigos de dependentes químicos, o nar-anon. O grupo funciona basicamente sobre depoimentos dos sujeitos a respeito de suas angústias e problemas de e com seus familiares. O grupo observado foi escolhido intencionalmente a partir do consentimento dos participantes. As observações não-participantes realizaram-se durante dois meses por duas observadoras treinadas. Foram feitos relatos descritivos das reuniões que possibilitaram, juntamente com a leitura emergente o estabelecimento de categorias para análise. Concluídas as análises das categorias mais significativas e tendo como base o estruturalismo genético de Goldmann (1989), constatou-se que dentro do nar-anon certos participantes têm um papel diferenciado dos demais determinado por uma estrutura externa ao grupo. Este papel diferenciado confere a eles certo poder e a responsabilidade de levar o grupo adiante e de manter sempre presente a filosofia do grupo. Tal constatação leva a crer que este grupo estrutura-se em dois subgrupos: um "núcleo", que é o responsável pelo andamento do grupo e os demais participantes que podem ser considerados como meros coadjuvantes.

888

OS ALCOÓLICOS ANÔNIMOS E O PROCESSO GRUPAL. *Márcia Cantergi, Carlos J. S. Ribeiro, Lara C. Ribeiro e Sergio A. Carlos.* (Departamento de Psicologia, Setor de Psicologia Social e Institucional, UFRGS).

Com base no processo de comunicação utilizado pelos grupos de Alcoólicos Anônimos, buscou-se a compreensão da sua dinâmica interna, organização e relações de poder. Tinha-se como objetivo descrever e explicar como o grupo se organiza, assume papéis e realiza tarefas, ou seja, significar a dimensão interpessoal no processo de auto-ajuda. Observou-se, durante quatro meses, três grupos de Alcoólicos Anônimos (AA) da cidade de Porto Alegre que se reuniam - no mínimo - uma vez por semana. Relatou-se de forma processual-descritiva cada uma das 43 reuniões observadas (duração média de duas horas). A partir da análise temática dos relatórios identificou-se a existência de um "núcleo" em torno do qual "gravitam" os demais componentes do grupo. Este assume a responsabilidade de manter o funcionamento do mesmo. (FAPERGS).

889**ESTUDO DE CENTROS DE COMUNIDADE.** *Nelci T. Tolotti; Leonia C. Bulla, Heloisa C. Barrili - orientadoras* (Centro de Pesquisas em Serviço Social, Faculdade de Serviço Social, PUCRS)

Os Centros Comunitários podem servir como importantes canais de comunicação, de articulação, intercâmbio e solidariedade entre os atores sociais da comunidade em que se inserem, além de responder a uma série de demandas sociais. Os Centros Comunitários da FESC, principalmente: Georg Black, CESMAPA e CEVI tem respondido às expectativas da comunidade? Eles são pontos referenciais para as Comunidades e população usuária? Que circunstâncias históricas estão associadas a sua criação, evolução e momento atual? Quais as demandas sociais que atendem? Qual a sua dinâmica de atendimento? Para responder a estas questões, foram utilizados vários instrumentos e técnicas de pesquisa como: análise documental e bibliográfica, observação participante, entrevistas semi-estruturadas, participação em reuniões, atividades comunitárias e outras. Preliminarmente já se constata que os Centros Comunitários, por sua natureza e dinâmica evidenciam uma trama de relações sociais presente nas atividades que desenvolvem no cotidiano. Os resultados obtidos até o momento definem de forma parcial a realidade dos Centros estudados, a partir da priorização das informações mais relevantes. Pode-se concluir que a FESC mesmo tendo os mesmos objetivos e finalidades para cada Centro, a operacionalização das atividades e clientela se diferenciam. (CNPq).

890**AS DEMANDAS SOCIAIS JUNTO ÀS INSTITUIÇÕES DE ASSISTÊNCIA PÚBLICA E PRIVADA: A CONTRIBUIÇÃO DO SERVIÇO SOCIAL PARA O CONHECIMENTO E RESPOSTA ÀS PROBLEMÁTICAS EMERGENTES.** *Michele Ruschel, Sheila Kocourek, Leonia C. Bulla, Heloisa Barrili - orientadoras* (Centro de Pesquisas em Serviço Social, Faculdade de Serviço Social, PUCRS).

A Pesquisa consiste de um prévio estudo do tema, onde a preocupação inicialmente estava voltada à apreensão de conhecimentos a ser aplicados no desenrolar da própria pesquisa. Tendo em vista que os objetivos principais é o desvelamento das Instituições Assistenciais, possibilitando a construção de um banco de dados, que oferecesse subsídios para o planejamento de Políticas Sociais, levando em consideração as novas demandas sociais e lutas pela conquista dos direitos da cidadania. Para tanto foi utilizado um instrumento de pesquisa onde constavam questões semi-estruturadas para o conhecimento da Instituição em estudo, também fez-se uso de entrevistas, debates no grupo de pesquisa e, por fim, elaboração de relatórios, visando não quantidade, mas qualidade, conforme nosso enfoque qualitativo, numa vertente dialético-crítico. Até o presente momento, contamos com vinte e quatro Instituições estudadas, das quais temos dados de seu histórico, funcionamento e serviços prestados ao atendimento da demanda. Dados estes que estão sendo processados para o banco de dados do Centro de Pesquisas em Serviço Social.

891**DIAGNOSTICO DE COMUNIDADE DA VILA SÃO PEDRO.** *E. Harzheim, C. Simon, L. Orth, E. Fuersternau, L. F. Blanco, M. S. Bremm, R. Mitchell, V. U. Silva, C. Mroninsky, A. Stein .* (AMRIGS).

O diagnóstico de comunidade é uma avaliação do estado de toda uma comunidade em relação com o ambiente social, físico e biológico. A Associação dos Moradores da Vila São Pedro mostrou-se muito receptiva com a proposta da AMRIGS de realizar atenção primária na própria comunidade. Com a realização deste trabalho procurou-se determinar problemas e estabelecer prioridades para planejamento e desenvolvimento de programas de atenção à comunidade, a fim de descrever o perfil sócio-demográfico e de saúde da população residente na Vila São Pedro. Foi realizado um estudo transversal através de coleta de dados em todos os domicílios, por meio de questionários aplicados por estudantes de medicina e moradores da vila. Para a entrada e a análise dos dados utilizou-se o programa Epi-info, aplicando-se estatística descritiva. Observou-se que na Vila São Pedro moram em média 4,17 pessoas por domicílio e 2,4 em cada quarto. Aproximadamente 30% dos moradores residiam há menos de 5 anos na comunidade e 96% eram proprietários de seus domicílios, os quais em 50% constituíam-se de madeira ou malocas. Apenas 73% das moradias apresentavam água encanada dentro de casa e 22% não apresentavam rede de esgoto. Sobre a situação de saúde dos moradores, verificou-se que 14% necessitaram consultar um médico no último mês, para isto utilizaram 32 diferentes serviços, sendo que 33% das consultas ocorreram em postos de saúde. A asma foi a doença mais prevalente ocorrendo em 35% das casas, hipertensão em 32% e diabetes em 7%. Assim, concluímos que a Vila São Pedro é uma comunidade estável, apresentando problemas ambientais, como ausência de saneamento básico e precariedade das moradias. Além disso, nota-se que há falta de um ponto referencial de atendimento primário à saúde, necessitando-se urgente implementação de um posto de saúde na própria comunidade.

892**SAÚDE COMUNITÁRIA: UMA PERSPECTIVA DE GRUPOS NA VILA NOSSA SENHORA DE FÁTIMA.***Elisa Castro, Helena B. K. Scarparo, Dinarte A. P. Ballester, Haidée Moraes, Aline R. C. Hernandez, Tereza C. B. dos Santos, Cristina G. Rubio, Laura H. Castellote, Márcia Faustini, Jorge C. Sarriera.* (Departamento de

Psicologia Social, Instituto de Psicologia, PUCRS).

A presente pesquisa tem por objetivo realizar uma avaliação da saúde comunitária da população residente na Vila Nossa Senhora de Fátima. Concomitante à revisão bibliográfica, os dados foram sendo coletados através da participação em reuniões com grupos da comunidade, nas quais era sugerida a discussão do tema “saúde”, com base num roteiro previamente construído. A análise dos dados seguindo um método de base fenomenológica (Bernardes, 1989) caracteriza a atual fase da pesquisa e aponta alguns resultados preliminares relativos à conceitos de saúde-doença, relação médico-paciente e consciência sanitária.(CAPES).

893**GRUPOS DE TERCEIRA IDADE: UM ESTUDO INICIAL DO PERFIL DE SEUS PARTICIPANTES.***Ana Cristina Garcia Dias, Sérgio Antônio Carlos.* (Departamento de Psicologia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS).

Para alguns autores, tanto os grupos como as relações de produção são determinantes das relações e papéis sociais, sendo fatores implicados na construção das identidades dos indivíduos. Este trabalho faz parte de um estudo sobre grupos de terceira idade e relações de produção. Nesta fase do projeto, em andamento, o objetivo é traçar um perfil dos participantes de alguns grupos de idosos de Porto Alegre. Até o presente momento foram entrevistados 60 participantes de 3 grupos (SESC, FESQUI e Centro Vida), que responderam a um questionário desenvolvido pelos autores. Nesta amostra preliminar, verificou-se que os participantes dos grupos eram predominantemente mulheres viúvas, com a idade média de 66 anos, nascidas no interior, e que moram com seus parentes, sendo independentes financeiramente na sua maioria. Cerca de 40% dos idosos participam de mais de

um centro de terceira idade, sendo que, em cada centro, a maioria dos idosos participa de 2 a 3 atividades. O motivo espontaneamente mais citado para a procura desses grupos foi a solidão, sendo também citados a necessidade de preencher o tempo e participar socialmente, além da busca de amizades e divertimento. (FAPERGS).

894

A TERCEIRA IDADE NAS AÇÕES E PRODUÇÃO TEÓRICA DA PUCRS. *Sheila Koucorek, Michele Ruschel, Elizandra A. Lara; Heloísa C. Barrili, Leonia C. Bulla* - orientadoras (Centro de Pesquisas em Serviço Social, Faculdade de Serviço Social, PUCRS)

Este trabalho reconstitui historicamente as ações desenvolvidas na PUCRS, relativas à terceira idade e analisa teses, dissertações, trabalhos de Conclusão de Curso e artigos produzidos nessa Universidade sobre o tema. Os trabalhos estudados até o momento são provenientes das seguintes áreas: Serviço Social, Educação e Psicologia. Na análise verificou-se a predominância dos temas: 1) A problemática do envelhecimento, em seus aspectos biológicos, psicológicos, econômicos e sociais; 2) O relacionamento do profissional com a pessoa idosa, baseado no respeito, na aceitação, na valorização e crença nas potencialidades do idoso; 3) A importância dos grupos de convivência, que são espaços de reflexão, trocas, aquisição de novos conhecimentos e de participação em ações sociais. Conclui-se que é fundamental a inserção do idoso na vida social e a organização desse segmento da sociedade na luta pela conquista de seus direitos de cidadania. (BIC-PUCRS)

895

O VÍNCULO INSTITUCIONAL COMO PROMOTOR E FACILITADOR DE MUDANÇAS NA QUALIDADE DE VIDA - EXPERIÊNCIA COM GRUPO DE IDOSOS (PROJETO). *Luciano de V. Vargas, Odair P. Castro.* (Departamento de Psicologia, IFCH, UFRGS).

A UFRGS, através do Departamento de Psicologia, Setor de Psicologia Social e Institucional, vem desenvolvendo, desde 1991, estudos e pesquisas relacionados com: Psicologia do Desenvolvimento; Processo de Envelhecimento; Grupos de Idosos; Comportamento na Terceira Idade, dentre outros. A UNITI é o laboratório onde esse conhecimento se produz. Com o presente projeto tentar-se-á comprovar que "uma velhice satisfatória não é atributo do indivíduo biológico, psicológico ou social, mas resulta da *Interação Entre Pessoas em Mudança, Vivendo Numa Sociedade em Mudanças* (Smith e Paterson, 1990). Serão investigadas as interfaces da cognição, da personalidade e das interações comunicacionais, no delineamento e continuidade das relações em grupos primários de idosos, tendo em vista a qualidade de vida na velhice, entendida como um *Construto Sócio-Psicológico e Processual*. A metodologia fundamental será a dinâmica de pequenos grupos, na forma de laboratórios. As técnicas de observação, de entrevista e questionários, e também o estudo dos mecanismos de auto-regulação e auto-observação, serão instrumentos subsidiários e processados pela análise de conteúdo. (FAPERGS).

896

O IDOSO E O VÍNCULO INSTITUCIONAL. *Alessandra Schneider, Locimara Kroeff, Sergio A. Carlos, Odair P. Castro.* Universidade para a Terceira Idade (UNITI), Departamento de Psicologia, IFCH-UFRGS.

A Universidade para a Terceira Idade em seu décimo primeiro semestre de funcionamento possui 41,5% (54 alunos) de sua clientela que está engajada desde os primeiros dois semestres. Tendo em vista a relevância deste dado, objetivou-se investigar e descrever o que mantém esta população vinculada à UNITI através da análise das relações vinculares destes idosos entre si e com a instituição. Partiu-se do estudo de Freud em "Psicologia das Massas" (1921) que expressa que o sujeito se vincula tanto pela identificação com os semelhantes como pelo prestígio da liderança que dirige este grupo, sendo que isto implica uma identificação com um Ideal de Eu comum a todos. Selecionou-se uma amostra de 25 sujeitos para entrevistas individuais semi-estruturadas. Na análise destes discursos retirou-se as seguintes categorias: crescimento pessoal, mudança pessoal, gratidão, substituir um vínculo perdido, buscar um novo tipo de vínculo, vínculo estabelecido pela identificação com o grupo de idosos. Tais categorias apontam para um vínculo sustentado pela afetividade experienciada no grupo e motivada pelo desenvolvimento pessoal e social do sujeito.

897

OS BANCÁRIOS E O BANCO SULBRASILEIRO. *M.R.d'.Pereira - Adolar Koch (orientador)* (Departamento de História, IFCH, UFRGS).

Este estudo procura resgatar o movimento dos bancários no ano de 1985, parte de um movimento mais amplo na luta pela não liquidação da instituição e manutenção do controle acionário do Banco Sulbrasileiro pelos gaúchos. Um movimento contra a "desgauchização", que traz à tona a luta por uma identidade regional ligada a idéia de progresso e uma certa autonomia. Esta luta empreendida pelos bancários, através de seu sindicato, durante 101 dias, é resgatada em fontes como depoimentos, artigos de jornais e livros. O estudo destas fontes tem sinalizado no sentido da constatação de que este movimento foi de crucial importância para uma solução regional para o caso, a reabertura desta instituição como Banco Meridional S. A., e uma experiência significativa para os bancários.

898

IMPLANTAÇÃO DOS PROGRAMAS DE QUALIDADE EM BANCOS E AS IMPLICAÇÕES SOBRE AS RELAÇÕES DE TRABALHO. *Altair S. Garcia, Sônia M. G. Laranjeira.* (Departamento de Sociologia, IFCH, UFRGS).

O acirramento da competição por mercados a nível interno e externo tem levado as empresas envolvidas a uma reestruturação, sob pena de desaparecerem. Em um primeiro momento, este verdadeiro "frenesi" de mudanças atingiu a produção industrial, chegando mais recentemente aos serviços. Este estudo buscou investigar aspectos da implantação dos Programas de Qualidade Total (PQT) em quatro bancos comerciais de varejo em Porto Alegre: objetivos dos programas, abrangência e impactos na força de trabalho frente as inovações. Resultados preliminares demonstraram, que os bancos utilizam diferentes estratégias na implantação dos PQT. As conseqüências variam de banco para banco: duração e abrangência dos PQT, políticas de cargos e salários, "qualificação" dos funcionários, redução expressiva no número de funcionários. Este panorama embora incipiente, demonstra uma tendência a manutenção de características de um modelo "neofordista".(CNPq)

899

AS IMPLICAÇÕES TECNOLÓGICAS NOS PROCESSOS DE TRABALHO E SUAS ALTERAÇÕES NAS POLÍTICAS SOCIAIS NAS INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO DA MICRO-REGIÃO DE CAXIAS DO SUL. *Gabriela R. Mendes, Gabriela Merlotti, Vania B. M. Heredia.* (Departamento de Sociologia,

Universidade de Caxias do Sul).

O objetivo desta investigação é a análise das implicações das novas tecnologias nas indústrias de transformação, de que forma essas inovações alteram as questões referentes ao trabalho e às políticas sociais, bem como que tipo de recursos humanos são necessários para administrar esses novos processos. A amostra é composta das 10 maiores indústrias de transformação da micro-região de Caxias. Em cada indústria foi realizado um estudo de caso com coleta de dados baseada num roteiro que trata dos seguintes aspectos: antecedentes históricos, composição industrial, processo produtivo, linhas de produção e políticas sociais. Com a busca dos antecedentes históricos registramos as condições sócio-econômicas em que as empresas surgiram, permitindo comparar, posteriormente, os períodos de crescimento, expansão, desenvolvimento e quando ocorreram investimentos em tecnologia. No que diz respeito à linha de produção percebemos que as indústrias organizam-se de forma fordista, mesmo que tenham feito o *just-in-time* a sua maneira. Quanto aos processos produtivos observamos que há uma preocupação em adotar algumas tecnologias, como é o caso do Cad/Cam. Implantaram também uma série de programas de controle de qualidade total com o intuito de satisfazer o cliente. Com referência as políticas sociais, percebemos que a maior parte das indústrias utilizam-se de serviços terceirizados; os benefícios são usados como uma forma de salário indireto, tendo a indústria o controle destes, denotando insuficiência de investimentos em políticas sociais. Os dados levantados em nossa pesquisa constituirá um banco de dados sobre as indústrias de transformação de Caxias do Sul. (CNPq)

900

AS RELAÇÕES PROFISSIONAIS E AS REPRESENTAÇÕES SIMBÓLICAS NO COTIDIANDO DO HOSPITAL FÊMINEA. *Marcos R. Benedetti, Maria E. Cestari, Angela C. Paradiso, Janete C. Réos, Maria A. Campilongo (orientadora) e Luiza H. Pereira (responsável projeto)* (Linha de Pesquisa Saúde e Reprodução Social - PPGS - IFCH - UFRGS).

A pesquisa refere-se à busca da qualidade no Hospital Fêmea (HF). Dentro deste universo, procuramos compreender dois aspectos do cotidiano hospitalar: o relacionamento entre profissionais da saúde e usuários e as representações simbólicas norteadoras dessas relações; somando-se a isso as práticas de poder estabelecidas neste contexto. Entendemos que essas questões estão diretamente relacionadas com a qualidade dos serviços prestados pelo hospital. Para tanto, partimos das reclamações acolhidas pelo Serviço de Ouvidoria do HF no período de 1990 (ano de implantação deste serviço) a 1994, observações participantes do dia-a-dia do hospital e entrevistas com funcionários da instituição. Esta metodologia requer revisão bibliográfica crítica, elaboração de diários de campo, estudo e categorização das reclamações. No presente momento a pesquisa encontra-se em fase de realização das entrevistas e análise das reclamações já categorizadas. (CNPq/PROPEP - CNPq)

901

GREVE DOS PETROLEIROS: IMPASSES DO MOVIMENTO SINDICAL. *Luciana C. Pauli, Antonio D. Cattani.* (Centro de Documentação Social, PPGS, IFCH, UFRGS).

O presente trabalho analisa a greve dos petroleiros, ocorrida em maio de 1995, com o objetivo de compreendê-la como fato específico e no contexto do movimento sindical mais amplo. Essa greve é reveladora de uma variada gama de elementos que permitem analisar os movimentos sociais contemporâneos, bem como, a situação política. Como recurso empírico, está sendo desenvolvida uma pesquisa com base nos jornais da grande imprensa e também das publicações do próprio sindicato da categoria no Rio Grande do Sul. A pesquisa constata algumas falhas e fraquezas do movimento sindical. Mostra o sindicato como uma instituição que sofre com a falta de estrutura, organização e mesmo de suporte teórico e que não consegue posicionar-se com clareza frente à reestruturação econômica e às novas relações de trabalho. A greve dos petroleiros aparece, então, como uma mobilização *sui generis* para uma análise sociológica preocupada com os caminhos do movimento associativo dos trabalhadores. (CNPq)

902

OS PRODUTORES FAMILIARES ÀS AGROINDÚSTRIAS. *Gabriele dos Anjos, Silvana M. Stefenon, Orientador Ivaldo Gehlen* (Depto. de Sociologia, IFCH/UFRGS).

Existem várias formas de se perceber a relação entre o produtor familiar e a agroindústria, dada pelo contrato. Observa-se uma mudança evolutiva nas formas de relação e nas análises. Para a mudança influenciariam não só os produtores familiares, mas também o consumidor dos produtos finais, e os padrões tecnológicos da produção. O estudo objetiva, através de uma revisão bibliográfica e da análise de dados de pesquisas empíricas já realizadas no sul do Brasil caracterizar as variáveis que influenciam nesta relação e a representação que os agricultores fazem dela. (CNPq)

903

PLANEJAMENTO PARTICIPATIVO EM AÇÃO DE SAÚDE E MELHORAMENTO ANIMAL NO ASSENTAMENTO DE CAPELA. *Fábio A. Bianchi, Amanda S. da Motta, Cristian P. Puggina, Lissandra de Assis, Fernanda Alvares, Lúcia Costagnino, Cleonara Bedin, Jeanne de C. M. Thimmig, Renata de L. Antunes, Fernanda D. R. Guimarães, José Maria Wiest, Verônica Schimidt.*

Os problemas relativos a atividade pecuária sempre preocuparam o homem. O Assentamento é um conjunto de famílias que passam a trabalhar numa área de terra desapropriada e comprada pelo governo, sendo destinada aos agricultores sem terra. O Assentamento de Capela está situado numa área de 2040 ha, a 35 km de Porto Alegre. O grupo é constituído por 100 famílias provenientes do RS, PA e MS. Em 1994 iniciou-se nossa história com esse grupo. Este projeto refere-se a uma pesquisa-ação que está sendo realizada junto a integrantes do MST-Assentamento de Capela. A intenção é levantar, participativamente, dificuldades que estes trabalhadores rurais sentem em relação à saúde e melhoramento animal em sua atividade criatória, bem como sugerir, também, participativamente, ações visando a resolução destas dificuldades. Até o presente, realizamos a primeira fase da pesquisa-ação e iniciamos a segunda fase, através da aplicação de questionário junto aos participantes, buscando a caracterização sócio-cultural-econômica e histórico-étnica destes. (PROEXT/CNPq)

904

MARIDOS E CLIENTES DE PROSTITUTAS: QUEM TRAZ O PERIGO DE AIDS? *Alinne De Lima Bonetti, Cláudia Fonseca* (Núcleo de Antropologia e Cidadania (NACI) - Departamento de Antropologia - IFCH - UFRGS).

A partir de uma pesquisa antropológica entre prostitutas no centro de Porto Alegre, pretende-se discutir as noções sobre o perigo de contágio do HIV ligado à prostituição. Durante o trabalho de campo, observou-se que as mulheres fazem uma distinção entre cliente e companheiro fixo, quanto ao uso de preservativos. O comportamento diferencial reflete valores

particulares ligados a vida profissional e vida conjugal. As campanhas de prevenção contra AIDS, ao concentrarem-se no "sexo comercial", deixam de levar em consideração a possibilidade de contágio via marido.

905

CALOUROS: UMA NOVA VISÃO DAS CIÊNCIAS SOCIAIS? *A. L. Souza, L. B. Carneiro, L. H. Pereira (orientadora).* (Deptº de Sociologia- IFCH-UFRGS).

Os anos de 1994 e 1995 constituem um marco na história do currículo de Ciências Sociais (CS) da UFRGS. Ambos referendam uma nova tendência, qual seja : o ingresso de estudantes em 1º opção é maior que em segunda. Os dados a seguir demonstram esta evolução : em 1993, 31% dos calouros de CS ingressou em primeira opção; em 1994 este dado passou a ser da ordem de 73%; em 1995 esse aumento foi acentuado pelo ingresso de 96% dos calouros também em primeira opção. Outra característica que acompanha esta nova tendência é a entrada de calouros mais jovens com um reduzido número de vestibulares. O presente trabalho tem por objetivo investigar os elementos geradores de tal expansão. Para tanto, utilizou-se a técnica de aplicação de questionários aos calouros 94 e 95 com o levantamento de dados quantitativos e qualitativos aos fins propostos.(PROPEP-UFRGS-FAPERGS).

906

INTERNET NA UFRGS: TRANSFORMAÇÕES E PERSPECTIVAS. *Joel M. Grigolo Jr., Antonio D. Cattani.* (Centro de Documentação Social, PPGS, IFCH, UFRGS).

A Internet configura-se como a principal ferramenta da chamada "Revolução Informacional". Atualmente, ela atinge cerca de 30 milhões de usuários espalhados em 92 países, aumentando a capacidade de acessar, copiar e reproduzir informações, redefinindo locais e relações de trabalho, questionando poderes locais, leis e morais, redefinindo conceitos de realidade e elevando o computador à categoria de ferramenta fundamental em todas as áreas do conhecimento. O objetivo do presente trabalho é analisar o impacto e as transformações que o uso da "rede das redes" causou, tanto nos usuários da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, bem como na produção acadêmica da mesma. A pesquisa questiona sua utilização através da comparação com os objetivos e serviços prestados pela Rede Nacional de Pesquisa (RNP), responsável pela rede brasileira, e com os demais serviços e usos possíveis da Internet. A pesquisa de documentos acessíveis via rede, bem como o levantamento de dados referentes à utilização pelos usuários da UFRGS, estão sendo utilizados como recursos empíricos. (CNPq).

907

A TÉCNICA E LINGUAGEM AUDIOVISUAL APLICADAS À PRÁTICA DA PESQUISA ANTROPOLÓGICA: A CÂMERA COMO DIÁRIO DE CAMPO. *Alfredo Soares de Barros,* (Núcleo de Antropologia Visual - NAVISUAL), *Cornélia Eckert.* (Departamento de Antropologia, IFCH, UFRGS).

As técnicas de produção audiovisual ganham importância cada vez maior no trabalho de campo das pesquisas etnográficas. Sua aplicação se destaca em três momentos da atividade de pesquisa: na captação e documentação dos dados brutos (tradicionalmente obtidos através do diário de campo); na interação pesquisador-sujeito social; e na apresentação dos resultados da pesquisa (devolução) à sociedade. O presente trabalho objetivou demonstrar fatores relevantes que marcam o encontro entre duas práxis ao mesmo tempo distintas e complementares: Comunicação e Antropologia Social. Procurou-se então, através de saídas a campo e discussões teóricas, comprovar a eficiência dessa fusão interdisciplinar, ou seja, quais as vantagens e complicações que dela resultam, principalmente, no que tange à sua aplicação na etapa de coleta de dados brutos para uma posterior análise pelo pesquisador. Tomou-se como referência para esse estudo o uso do instrumental de vídeo no trabalho de campo de três pesquisas em andamento no NAVISUAL: 1) Os Nômades Urbanos, Mestre Cláudia Turra Magni; 2) O Ritual do Kiki, Mestrando Rogério Rosa; 3) A Construção Social da Identidade de Travestis em Porto Alegre, uma pesquisa desenvolvida em convênio com o NUPACS e o GAPA. O poder de síntese, profundidade e versatilidade dos meios audiovisuais, sobretudo do vídeo, interfere e redimensiona a atuação do pesquisador e sua relação com o sujeito social em campo. Ele, o pesquisador, já não dispõe apenas de um instrumental que o limite a ver-anotar-lembrar, o uso do vídeo lhe proporciona uma ampliação em seu aparato técnico/sensorial, ou seja, lhe confere um novo olho-suporte-memória, com capacidade infinitamente superior de percepção, documentação e "recordação" dos elementos fundamentais de seu objeto de estudo, expandindo, dessa forma, a sua capacidade de compreensão dos fenômenos estudados. (CNPq).

908

O OLHAR DE UM FOTÓGRAFO NA PESQUISA ANTROPOLÓGICA. *André Scheidt Becker* (Núcleo de Antropologia Visual - NAVISUAL), *Cornélia Eckert* (Departamento de Antropologia, IFCH, UFRGS).

A partir da experiência do Núcleo de Antropologia Visual como apoio à pesquisa nos trabalhos de campo, surgiu a necessidade de realizar registros fotográficos dirigidos e/ou o provimento de informação técnica para o pesquisador. O diálogo que se procura estabelecer nessa relação interdisciplinar, desde o momento de fazer uma fotografia até sua elaboração e posterior seleção ou acabamento, exige o mais detalhado encontro entre as partes, para que a prática fotográfica possa fornecer todo o potencial descritivo e analítico junto à pesquisa. Para o encontro das melhores condições de fazer a fotografia dentro dos critérios que atendem à pesquisa, foi necessário aproximar o olhar do fotógrafo sobre os problemas da Antropologia, assim como tratar de aproximar o Antropólogo dos recursos e técnicas básicas que tornem possível a produção de um registro fotográfico rápido, eficiente e qualificado. Este trabalho se propõe a apoiar e capacitar o pesquisador, no momento em que este não pode contar com a presença do fotógrafo, e para tentar garantir o olhar, único, do Antropólogo frente ao seu panorama teórico (CNPq).

909

O DESENVOLVIMENTO DAS OPERAÇÕES INFRALÓGICAS DE PENSAMENTO. *Lilian Ohlrogge, Morgana M. Grudzinski, Clarissa S. Golbert.* (Departamento de Estudos Especializados, Faculdade de Educação, UFRGS; Colégio de Aplicação da UFRGS).

Desde 1990, vem se realizando o trabalho sobre o desenvolvimento das operações infralógicas do desenvolvimento pela importância que elas desempenham no funcionamento das estruturas lógico-matemáticas. Este trabalho é vinculado aos professores e alunos do Colégio de Aplicação da UFRGS e consta de estudo e aplicações práticas da teoria Piagetiana afim de averiguar o desenvolvimento das noções de espaço em crianças de 1a a 5a série do 1o grau. A partir de 1995, ampliou-se a experiência em duas direções: averiguar competências cognitivas nas crianças e oportunizar um apoio psicopedagógico aos alunos que evidenciam defasagens cognitivas. Os resultados estão em contínua análise dos processos e progressos evolutivos da criança. (PROEXT/PROPEP).

910

AÇÃO PSICOPEDAGÓGICA NAS DEFASAGENS QUANTO À REPRESENTAÇÃO MENTAL DO ESPAÇO. *Gessilda C. Müller, Danusa M. Lopes, Carime R. Elias, Simoni L. Cezimbra, Lúcia I. Schaedler, Clarissa S. Golbert.* (Departamento de Estudos Especializados, Faculdade de Educação, UFRGS; Centro de Atendimento e Estudos Psicopedagógicos da UFRGS; Colégio de Aplicação da UFRGS).

O trabalho Ação Psicopedagógica nas Defasagens Quanto À Representação Mental do Espaço está vinculado ao Centro de Atendimento e Estudos Psicopedagógicos da UFRGS, localizado na avenida Tronco, e aos professores e alunos do Colégio de Aplicação da UFRGS consiste em favorecer o desenvolvimento da representação mental do espaço, em crianças com evidentes defasagens nesta área intelectual, com base na teoria Piagetiana. Este projeto visa promover o progresso representativo de tais alunos e conseqüentemente auxiliá-los a alcançar um desempenho escolar mais satisfatório. Em se tratando de uma pesquisa ação, os dados estão sendo continuamente analisados. Os resultados demonstrados pelos alunos são indicadores para programação das atividades. (FAPERGS, PROEXT, PIBIC-CNPq/UFRGS).

911

AÇÃO PSICOPEDAGÓGICA NAS DIFICULDADES DE LEITURA EM ALUNOS DO 1º GRAU. *Carine R. Elias, Clarissa S. Golbert* (Departamento de Estudos Especializados, Faculdade de Educação, UFRGS).

Esta pesquisa é um subprojeto do projeto “Estudo e Acompanhamento do Processo de Construção do Discurso Escrito em Alunos das Séries Iniciais”, realizado, também, no Colégio de Aplicação. Tem como objeto de estudo o processo de leiturização em crianças das classes populares, encaminhadas ao Centro de Atendimento e Estudos Psicopedagógicos da Vila Tronco (POA) pelas escolas da comunidade. Parte da constatação de que o comportamento alfabético na leitura não leva, necessariamente, a um comportamento de produção de sentido, isto é, que a passagem do processo de decodificação ao de compreensão não é automática. (Focaubert, 1993.) A ação psicopedagógica visa, principalmente, a reflexão sobre a ação de ler. As sessões são realizadas individualmente ou em pequenos grupos, duas vezes por semana. Utilizam-se materiais escritos variados e estratégias psicolinguísticas de leitura: de formulação de hipóteses, de confirmação, antecipação, resolução de problemas, organização de índices ideovisuais. A metodologia baseia-se na interação, através de discussões, troca de experiências, intervenções que buscam auxiliar o uso, a organização e a reflexão sobre os materiais lidos. A avaliação, até o momento, permite afirmar que as crianças têm demonstrado maior envolvimento nas atividades e uma maior compreensão dos textos trabalhados. (FAPERGS/PIBIC)

912

CURSO DE INTERVENÇÃO METACOGNITIVA. *Ivete C. Martinez, Cláudia Messer (orient.)* (Instituto de Psicologia, UFRGS).

O curso de intervenção metacognitiva foi baseado no artigo “Teaching Learning Strategies” (Wilbert J. McKeachie, Paul R. Pintrich and Yi-Guang Gin, 1983); e adaptado de acordo com os objetivos propostos para a pesquisa. Este curso desenvolveu habilidades metacognitivas em uma professora-alvo. Os professores foram divididos em dois grupos: grupo dos professores que monitoravam mais e grupos dos professores que monitoravam menos. A professora-alvo, é a professora que menos monitorava do grupo de professores que monitoravam menos. Trabalharam-se habilidades gerais e específicas (ensino do que e do como ensinar) através da tarefa escolhida de histórias matemáticas. As aulas foram feitas em seis sessões individuais com duração aproximada de três horas/aula. Analisaram-se as diferenças de performance dos alunos antes e depois da professora-alvo fazer o curso, além de, através de ficha de observação, serem verificadas mudanças qualitativas ocorridas na professora-alvo e em sua turma. Os resultados demonstraram um aumento das habilidades metacognitivas da professora-alvo, que passou a monitorar mais, e a conseqüente mudança de performance de seus alunos.

913

A CONSTRUÇÃO DO NÍVEL ORTOGRÁFICO PELA CRIANÇA E A REPROVAÇÃO NA 1ª SÉRIE. *Ivany Souza Ávila, Silvana Maria Aranda.* (Departamento de ensino, Faculdade de Educação, UFRGS).

Reprovação na 1ª s. tem se vinculado também à ortografia. Estudos têm mostrado uma lógica infantil subjacente aos “desvios ortográficos”: o conhecimento desta permite pensar formas de intervenção pedagógica. Este estudo objetivou investigar a natureza das hipóteses ortográficas da criança e constituiu-se desde uma concepção interacionista da linguagem, buscando aprofundamento da questão a partir dos estudos de Matteoda (1993) e Alvarenga (1994). Realizamos entrevistas clínicas com 25 crianças de 1ª e 2ª s. e analisamos 110 textos. Os resultados parciais apontam categorias com relação ao sistema organizativo de escrita: I -Tentativas de entendimento de construções diferentes do padrão de canonicidade silábica (c+v)- como cvc ou ccv resultam em: a- redução ao padrão de canonicidade c+v (ex. prato- pato) b- busca de alternativas p/ a posição da 2ª c. (ex. prator-parto) c- uso de um padrão diferente de c+v, localizando a 2ª c. na posição correta (ex. prato). II-Busca de alternativas para nasalizações: a- uso do “e” em substituição do “a” nasal ex. fantazia (fantasia) b- uso do ~ no lugar do “m” ou “n” ou vice-versa ex. tãpa,ãjo (tampa,anjo). c- junções de várias marcas como m,n,~, (muínto). III- Critérios sintáticos -semânticos: a- busca da regularidade do núcleo lexemático de uma mesma família em todo paradigma léxico ex. verdadeiro, com justificativas do tipo se escreve como ver de, ver dade. b- noção de derivação: denti com “i” vem de dentista. Estes resultados parciais desvelam a logicidade das hipóteses ortográficas infantis e sua relação com padrões linguísticos de escrita. A (Re) (A)provação na 1ª série merece reflexão teórica que considere tal relação e a natureza da intervenção pedagógica.

914

O ESTUDO DO CONCEITO DE REPRODUÇÃO: AS REPRESENTAÇÕES DOS ESTUDANTES X A HISTÓRIA DO DESENVOLVIMENTO DO CONCEITO. *Sabrina Garcez, Maria Lúcia C. Wortmann.* (Departamento de Ensino e Currículo, Faculdade de Educação, UFRGS).

Neste estudo, que integra o projeto "O Ensino de Ciências, a Interdisciplinaridade e a Construção do Conhecimento", pressupõe-se que a História da Ciência pode fornecer importantes subsídios para seleção do conteúdo escolar. Além disso, atribui-se importância ao conhecimento das concepções prévias que os alunos possuem sobre os conceitos a serem estudados e as possibilidades de desenvolvimento cognitivo. Nesta etapa examinou-se o conceito de Reprodução. Inicialmente, realizou-se entrevistas com alunos de 3ª série, baseadas no método clínico, para verificar as representações que eles possuíam sobre processo reprodutivo. Paralelamente, examinou-se a história do desenvolvimento deste conceito para descobrir a que outros, ele se

vinculara. Na entrevista as crianças mostraram-se envergonhadas, mas revelaram possuir conhecimentos pertencentes à "classe do conhecimento popular" e a do "conhecimento socialmente construído" (Banks,1993).(CNPq/UFRGS)

915

A INTERAÇÃO SOCIAL NA SALA DE AULA: O PAPEL DO PROFESSOR E A ESPECIFICIDADE DO OBJETO DE CONHECIMENTO. *Giovana de Castro Cavalcante, Mariângela Momo e Eny Toschi.* (Departamento de Estudos Básicos, Faculdade de Educação, UFRGS).

A presente pesquisa junto a professores e alunos em início de escolaridade, em uma escola pública de Porto Alegre, estuda as interações sociais que se estabelecem entre professor e aluno e entre-pares, no contexto natural do cotidiano escolar. As observações sistemáticas em sala de aula, permitem levantar algumas categorias de análise: - "o ato pedagógico"; - "a relação assimétrica professor-aluno"; - "a relação simétrica entre-pares". Busca-se analisar: a) o domínio da situação, que exige a disposição cognitiva por parte da criança, bem como do desejo do adulto em transferir para a criança a responsabilidade estratégica da ação; b) clareza e coerência, considerando não só as informações do significado explicitado pelo professor ou aluno, mas a negociação do sentido que se estabelece na interlocução; c) formas de intervenção do adulto, respeitando a alteridade da criança, expressa nos diferentes modos da criança participar da tarefa (tomada como conduta auto-regulada), assinalando a transição para o funcionamento intrapsicológico.(PROPESP)

916

A CONSTRUÇÃO SOCIAL DO CONHECIMENTO. *Mariângela Momo, Giovana de Castro Cavalcante e Eny Toschi* (Departamento de Estudos Básicos, Faculdade de Educação, UFRGS).

Esta pesquisa está em realização numa escola pública de Porto Alegre. Até o presente momento os protocolos elaborados, a partir de observações sistemáticas no cotidiano escolar de uma turma de 1ª. série do 1º. grau, em 1993, e da mesma turma na 2a. série, em 1994, permitem definir duas categorias para diferentes níveis de análise: (1) "O diálogo" - a fala do professor e do(s) aluno(s) numa relação assimétrica ou entre-pares, como condutas concretas no contexto natural da sala de aula; (2) "A ação do professor como gestor do ensino". Está presente a perspectiva teórica do construtivismo social onde a concepção do ato didático interfere no discurso de rotina de sala de aula e nos tipos de normas do grupo social específico e é enfatizada a intersubjetividade. Busca-se estabelecer o plano intersicológico e sua transição para o plano intrapsicológico, caracterizado na evolução da aprendizagem na atividade intelectual do aluno em início de escolaridade. (PROPESP/FAPERGS)

917

DISCIPLINA ESCOLAR, AUTONOMIA E CIDADANIA: AS POSSÍVEIS RELAÇÕES. *N. R. Brasil, E. P. Ávila, M. B. C. Rodrigues, M. C. Barbosa, M. L. Xavier (orientadora).* (Departamento de Estudos Especializados - FACED- UFRGS)

Concepção de disciplina como sinônimo de obediência e submissão está ligada a uma visão conservadora de educação na qual a escola tem a função de adaptar o aluno à sociedade, restringindo-lhe a possibilidade de desenvolver criticidade, autonomia e neste contexto privando-o do sentimento de cidadania. A pesquisa valendo-se de: revisão bibliográfica, observações em sala-de-aula, observações gerais na instituição, entrevistas, análise de documentos, entre outros, objetiva compreender melhor o papel da disciplina escolar, na construção de propostas pedagógicas coerentes com uma visão de escola e sociedade democrática. Organização física, ação pedagógica, interação professor/aluno, aluno/aluno e normas disciplinares, são algumas das categorias estudadas até o presente momento, visando detectar o papel e as relações destas categorias com um projeto político pedagógico de escola.

918

ENFRENTANDO (PSICO)PEDAGOGICAMENTE O PROBLEMA DE APRENDIZAGEM O PROBLEMA DE APRENDIZAGEM. *Jacqueline Junker, Catia C. P. Morais. Sérgio Roberto K. Franco* (Departamento de Estudos Especializados, Faculdade de Educação, UFRGS).

Dando continuidade ao trabalho realizado em 1994, neste primeiro semestre vem-se pensando sobre como pode o professor/professora encaminhar os problemas de aprendizagem de seus alunos numa perspectiva psicopedagógica. Nesse sentido fez-se uso de Jean Piaget referente a Epistemologia Genética entre outros suportes teóricos de reflexões e análises sobre os dados coletados, que conduzem a uma revisão de paradigmas que norteiam a prática pedagógica.

919

A DESCONSTRUÇÃO DO CONSTRUTIVISMO PEDAGÓGICO COMO SIGNIFICADO TRANSCENDENTAL DO CURRÍCULO. *Andréia T. Merlo, Carla G. C. Mirandola, Helenara de Oliveira, Maria S. Gómez, Sandra M. Corazza* (Departamento de Ensino e Currículo, Faculdade de Educação, UFRGS).

A partir das perspectivas foucaultiana e dos Estudos Culturais, esta pesquisa realiza uma aplicação específica das relações entre currículo, cultura, conhecimento escolar, identidade e poder, pela análise do dispositivo avaliativo de 137 Pareceres Descritivos produzidos em uma escola de I Grau, descrevendo suas funções estratégicas para a política cultural da infância-escolar e dos saberes escolares. Indica algumas conclusões, quais sejam: o caráter prescritivo, produzido pela linguagem das professoras; as tipificações morais do sujeito-escolar; o "legítimo" e o "verdadeiro" do currículo em ação. Tais conclusões podem nos levar a suspender tal dispositivo de política cultural escolar, a fim de exercitar um questionamento permanente dos sistemas de pensamento e das formas problemáticas da experiência social em que nos encontramos. (CNPq / FAPERGS)

920

ETNOHISTÓRIA: LIMITES E POSSIBILIDADES. *Taciano D. Perez e João E. C. Brasil, André L. R. Soares.* (Departamento de História, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS).

Este trabalho insere-se em uma pesquisa maior para a reconstituição da organização social Guarani nos séc. XVI e XVII. Apontamos aqui somente para a fase inicial de delimitação e conceituação da etnohistória, enquanto método passível de utilização tanto pela História quanto pela Antropologia. O conceito que utilizamos de etnohistória a define como: a utilização de fontes documentais no estudo de grupos humanos que não produziram material escrito sobre si mesmos; a exploração da história oral e do mito enquanto forma de interpretar a cultura destes grupos numa perspectiva sincrônica e diacrônica, quando possível. As principais limitações da etnohistória são relativas à natureza das fontes: a complexa análise de discurso, a escassez de fontes escritas e as dificuldades implicadas na aplicação de uma análise diacrônica a partir do trabalho de campo. As possibilidades deste método são especialmente adequadas a este projeto: o aproveitamento das fontes escritas disponíveis e a expansão do

campo antropológico com a adição dos métodos históricos. Conceituamos, enfim, a etnohistória como um método que permite uma maior expansão dos campos tanto da História quanto da Antropologia através de técnicas transdisciplinares.

921

UMA ETNO-HISTÓRIA PARA OS ÍNDIOS KAINGÁNG E XOKLENG DO PARANÁ E SANTA CATARINA. *Luís Fernando da Silva Laroque, Ítala Irene B. Becker.* (Instituto Anchieta de Pesquisas / UNISINOS).

O trabalho estuda, através da Etno-história, a população indígena Kaingáng paranaense, do passado arqueológico até o presente. Na parte arqueológica procuramos resgatar a cultura indígena intacta que, passa pela fricção no período colonial até chegar aos dias atuais com o estabelecimento dos Postos. Metodologicamente nos baseamos na busca da bibliografia bastante dispersa, com vistas, de modo especial, para a fricção inter-étnica. De acordo com os dados já analisados, apresentamos o conteúdo em cinco partes diferenciadas, mas interligadas: Introdução; I) Uma visão geral: geográfica, social e política dos Kaingáng; II) A identidade sócio-político-cultural dos Kaingáng e as concentrações deles desde o momento pré-colonial até o século XX; III) Ressaltamos os diversos aspectos da cultura Kaingáng numa abrangência ampla; IV) Destacamos as diferentes realidades dos Kaingáng nos aspectos material, social, espiritual e político; V) Problemas de fricção inter-étnica (entre grupos indígenas distintos e as diversas frentes de colonização européia). Conclusão, na qual ressaltamos os aspectos que mais chamam nossa atenção até a presente etapa do trabalho, relacionados com os quase cem Postos Indígenas registrados, estudados ou não. Especificamente para o século XX destacamos o Posto de Ivaí, onde estudos de Cinira Miranda Menezes mostram as fortes relações de contato ligado aos nomes, onde todo índio tem um prenome branco, às vezes muito repetido, como, por exemplo, "José" ou entre as mulheres onde o prenome branco é mais variado e sem repetição. Nomes indígenas não são repetidos. (CNPq).

922

PROPRATA: O USO DA INFORMÁTICA NO PROJETO ARQUEOLOGIA HISTÓRICA MISSIONEIRA. *Débora T. Krebs, Arno A. Kern.* (Departamento de História, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS).

A necessidade de armazenamento de uma grande quantidade de informações referentes ao tema "Missões" e às pesquisas arqueológicas desenvolvidas nesta área determinou a criação de um Banco de Dados (Chies 1.0), em Clipper 5.0, para o Projeto Arqueologia Histórica Missioneira. O presente projeto objetivou proporcionar amplo e fácil acesso às informações, por parte dos pesquisadores da área e demais interessados nos temas relacionados com Missões, visto que estas encontram-se reunidas no mesmo lugar. Esse programa gerenciador de banco de dados, denominado PROPRATA, armazena informações referentes à bibliografia (inclusive diários de campo de escavações arqueológicas), mapas, fotos e documentos escritos em geral. Roda em ambiente operacional Windows, apresentando as opções de acesso sob a forma de janelas. Utilizado por todos integrantes do Projeto Arqueologia Histórica Missioneira e demais pesquisadores, o programa demonstrou ser de extrema importância e validade, permitindo acesso e reprodução das informações desejadas. (FAPERGS).

923

ARQUEOLOGIA DA PAISAGEM MISSIONEIRA: INFORMATIZAÇÃO DOS DADOS. *Valéria D. C. Lemos, Arno A. Kern* (Departamento de História, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, PUCRS).

A síntese dos resultados obtidos, bem como sua divulgação para esferas especializadas e não-especializadas, é parte integrante de qualquer projeto de pesquisa. O presente trabalho pretende, através dos recursos da informática, elaborar reconstruções das paisagens dos sítios escavados e/ou prospectados pelo projeto Arqueologia Histórica Missioneira. Em sua primeira fase, foram elaborados perfis 3D com equipamento 386 DX a partir do software Surfer. As cotas foram retiradas a partir de quadriculação de mapas corográficos e cartas topográficas. A segunda fase constituiu na colocação das estruturas arquitetônicas e evidênciação de elementos da paisagem - equipamento 486 DX e software ACAD. Ambas fases do trabalho forneceram material passível de utilização em trabalhos nas áreas da arqueologia, história, bem como para material didático e pára-didático. (CNPq)

924

RESGATE DA COLEÇÃO LÍTICA DO SÍTIO ARQUEOLÓGICO RS-S-358: TOCA GRANDE, SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA (RS). *Angélica B. Boff e Adriana Schmidt Dias* (Núcleo de Arqueologia/Museu Arqueológico do RS, Departamento de História, IFCH, UFRGS).

O presente trabalho tem por objetivo apresentar os resultados iniciais da análise do material lítico do sítio RS-S-358: Toca Grande. Este abrigo-sob-rocha foi escavado entre 1970 e 1972, por Eurico Miller e foi filiado à Tradição Umbu devido a morfologia de suas pontas de projétil e ao seu local de implantação. Nossa proposta é estudar esta coleção de acordo com uma abordagem tecno-tipológica. Este tipo de análise procura situar os artefatos em relação às atividades que lhes deram origem, entendendo-os enquanto resultado de ações humanas. Os eventos que ocorreram a um artefato podem ser estudados tendo em vista a reconstrução dos passos técnicos que lhe deram origem, a identificação das atividades das quais tomou parte, as alterações que sofreu durante sua vida útil e por fim seu descarte, quando passa a fazer parte do registro arqueológico. Como a manufatura de um artefato lítico é basicamente uma atividade extrativa, gera resíduos que são descartados após sua produção. A análise deste refugo oferece-nos informações sobre a tecnologia de produção de um artefato, sendo seu estudo fundamental para a compreensão das categorias de atividades levadas a cabo em um sítio arqueológico. Através da metodologia proposta por DIAS (1994) e HOELTZ (1995), o objetivo deste trabalho é resgatar a dinâmica dos artefatos líticos através da integração dos seguintes níveis de análise: 1. tecnologia de produção inicial dos artefatos 2. estudo das técnicas de acabamento 3. estudo dos tipos de atividades aos quais estes se relacionaram, através da análise de marcas de utilização.

925

ACAMPAMENTOS LITORÂNEOS PRÉ-HISTÓRICOS EM IÇARA, SC. *Juliane Puhl Gomes, Pedro Ignácio Schmitz.* (Instituto Anchieta de Pesquisas/UNISINOS).

O objetivo da escavação do sítio SC-IC-01 era reconstituir e entender a estrutura e funcionamento de um acampamento estacional litorâneo de populações indígenas. Para isto, foram realizados trabalhos de campo e laboratório durante os anos de 1992 a 1995. Nos três primeiros anos, foram escavadas partes das bordas leste e oeste e parte de uma mancha circular no centro do sítio, somando 200 m². Supunha-se que havia apenas uma área de ocupação, dentro da qual os mortos eram sepultados junto às choupanas. Persistiam dúvidas sobre a estruturação do acampamento, assim como explicações sobre a diversidade dos sepultamentos, alguns enterrados com os corpos ainda conservados, outros descarnados, outros descarnados e

cremados. Estas questões puderam resolvidas através da escavação, em janeiro deste ano, de mais 164 m². Ao contrário do que se supunha, os sepultamentos estavam organizados em forma de pequenos aglomerados, localizados longe da área ocupada, no momento, pelas choupanas, formando assim, cemitérios bem definidos. Por causa da sobreposição de manchas que formam a estrutura do sítio junto aos cemitérios, percebemos o forte indicador de ocupações sucessivas, onde as áreas de ocupação e sepultamento eram alteradas. Relacionando estes dados com as informações históricas que encontramos, podemos concluir que o acampamento era estacional, utilizado por um grupo do Planalto Meridional semelhante aos Xokleng, que o utilizava durante o verão, estação em que os recursos ali eram abundantes, para a realização de seus rituais de sepultamento e iniciação. (CNPq).

926 ACAMPAMENTOS PRÉ-HISTÓRICOS DE IÇARA, SC: O ESTUDO DOS ARTEFATOS. *Gilmar Machado Izidro, Pedro Ignácio Schmitz.* (Instituto Anchieta de Pesquisas/UNISINOS).

O sítio arqueológico de Içara é um acampamento de verão de uma população do interior, semelhante aos Xokleng. O melhor indicador desta ligação com o planalto são os sepultamentos, especialmente os de cremação, nunca encontrada em sambaquis, mas característica dos Xokleng. Os artefatos escavados nos sítios são muito numerosos e quase exclusivamente em pedra. O estudo deles dá uma idéia dos conhecimentos tecnológicos, da forma de produção e uso e da matéria-prima empregada. - Até agora foram analisadas 2.262 peças, recuperadas em 200 m² de escavação. - Praticamente todo o material foi produzido por polimento. A matéria-prima mais usada foram seixos rolados de basalto (72%), de arenito (4%), de quartzo (1%) e de outros materiais variados (23%). Os artefatos produzidos são **quebra-coquinhos**, polidores-alisadores e mão-de-pilão. Os quebra-coquinhos e os polidores são abundantes nos sambaquis, mas não as mãos-de-pilão, cuja origem é o planalto; também a matéria-prima delas está indicando a mesma direção e, com isso, reforça a origem do grupo. - Se é fácil entender o uso dos **quebra-coquinhos**, é mais difícil entender a mão-de-pilão, a não ser que se pleiteie a produção de farinha de peixe, usando para esmagá-los e mão-de-pilão e como suporte os muito polidores-alisadores. De fato os ossos de peixe formam uma das partes mais representativas de todas as camadas e produzir farinha de peixe era tradicional em outros grupos que, para isso, vinham ao litoral. (CNPq)

927 ACAMPAMENTOS LITORÂNEOS EM IÇARA, SC: A ESCAVAÇÃO. *Patrícia da Silva Hackbart, Pedro Ignácio Schmitz.* (Instituto Anchieta de Pesquisas/UNISINOS).

Depois de estudar muitos sambaquis, de populações estáveis no litoral, surgiu a necessidade de incluir sítios que representem os acampamentos de veraneio de populações pré-históricas do interior. O Instituto Anchieta de Pesquisas procurou e achou um lugar destes sítios e estabeleceu a metodologia de seu estudo. - Um passo é a escavação, outro o estudo do ambiente e de sítios parecidos na região. - Como no sítio apareceram várias concentrações separadas de conchas, que poderiam representar **fundos de cabanas**, determinou-se fazer escavações parciais, mas significativas na maior parte delas, para saber se eram do mesmo tipo e do mesmo tempo. Os materiais escavados foram mantidos no lugar original para serem mapeados. Com isto se percebeu que as diversas manchas funcionavam de maneira semelhante com relação aos artefatos e à distribuição de seu lixo. Descobriu-se também que os sepultamentos (49 indivíduos) estavam agrupados em 4 pequenos núcleos. Pela sua distribuição e o recheio das covas se deduziu que eram realizados em pequenos cemitérios, fora das cabanas, e que estes não eram contemporâneos. A datação por C-14 demonstrou que diversas manchas correspondiam a temporadas diferentes no litoral. - Para o estudo da dieta foram recuperados os restos de alimentos: os de três setores foram peneirados em malha de 2 e 3 mm; em 2 outros setores foram recolhidas amostras das camadas sem peneirar; em todo o resto da escavação foram guardados todos os ossos de mamíferos, aves e répteis, mas desprezados os restos de moluscos e peixes, que formavam o maior volume. Com a ajuda do biólogo foi possível estabelecer o potencial alimentar da área. (CNPq).

928 ACAMPAMENTOS LITORÂNEOS PRÉ-HISTÓRICOS EM IÇARA, SC: ARQUEOLOGIA E REPRESENTAÇÃO GRÁFICA. *Luciana Bastiani, Pedro Ignácio Schmitz.* (Instituto Anchieta de Pesquisas/UNISINOS).

A arqueologia, enquanto escava, destrói as estruturas dos sítios e por isso precisa documentá-las muito cuidadosamente. Hoje há muitas técnicas de documentação, como a filmagem e a fotografia, porém uma das mais precisas e sintéticas é o desenho. Cada expedição traz de volta centenas de desenhos de perfis, plantas, croquis, desenhos de sepultamentos, esboços de mapas, que é preciso trabalhar em laboratório para o estudo, o arquivamento permanente e a publicação. Muitas vezes não é só passar a limpo o esboço que veio do campo, mas colocá-lo dentro dos padrões gráficos e estéticos ou fazer dele uma maquete correta e significativa. Como aluna do curso de Arquitetura e Urbanismo conheço bem as técnicas para uma e outra atividade e venho sistematicamente trabalhando nos projetos do Instituto Anchieta de Pesquisas, tendo reproduzido centenas de desenhos vindos do campo, especialmente dos acampamentos litorâneos de Içara, dos quais produzi muitas vistas de sepultamentos, perfis de plantas e uma maquete da disposição dos mortos num pequeno cemitério. Uma reprodução significativa implica em estar metida, de cabeça, nos problemas arqueológicos e ter experiência com culturas indígenas para dar o valor requerido aos esboços e detalhes oferecidos pelos colegas arqueólogos. (CNPq).

929 O ESTUDO DA CERÂMICA NO PROJETO CORUMBÁ, MS. *Clomar Júlio Dias de Castro, Pedro Ignácio Schmitz.* (Instituto Anchieta de Pesquisas/UNISINOS).

O Projeto Corumbá faz parte do Programa Arqueológico do Mato Grosso do Sul e tem por objetivo estudar a história das populações indígenas pré-coloniais, coloniais e imperiais. Em cinco anos de expedições arqueológicas foram localizados e parcialmente estudados mais de 200 sítios, dos quais uns poucos são de caçadores-coletores pré-cerâmicos, a maior parte de ceramistas. A ocupação pré-cerâmica começa ao redor de 2.000 anos a.C. e está ligada à exploração das áreas alagáveis do Pantanal propriamente dito. A ocupação dos grupos ceramistas começa provavelmente na segunda metade do primeiro milênio de nossa era, está ligada ao Pantanal e à morraria dos arredores de Corumbá. O estudo da cerâmica tem por objetivo definir a indústria de cada um dos grupos, estabelecendo sua forma característica de produção, morfologia, decoração e uso possível. Como a cerâmica difere de um grupo para outro, até agora já tinha recebido uma descrição inicial a cerâmica de quatro grupos: um de tradição Tupiguarani e três de prováveis grupos chaquenhos. Na expedição de 1994 foi recolhida mais uma cerâmica: de

uma missão indígena de grupo Arawak de meados do século passado. A cerâmica típica do grupo Guarani serviu para o estudo do padrão-de-assentamento dele na encosta da morraria. (CNPq).

930 **ADMINISTRAÇÃO EDUCACIONAL NO BRASIL : UMA BIBLIOGRAFIA ANOTADA 1982-1994.** *Ivonete L. Ferreira, Marta L. Sisson de Castro (coordenadora)*. (Pós-Graduação em Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul).

Este projeto tem como objetivo identificar a produção acadêmica, a partir de trabalhos publicados em revistas nacionais, na área de Administração Educacional. Foi criado o Banco de Dados Informatizado, utilizando o sistema Micro-Ísis; tendo sido testado e instalado. O sistema informatizado de dados bibliográficos esta sendo produzido e estendido até 1994. No momento, está sendo desenvolvido uma lista bibliográfica com a produção da área de Administração da Educação, no período delimitado. Para tal fim estão sendo identificados os artigos da área de Administração com base nos seus títulos, permitindo a construção de um thesaurus da área fundamentados na produção nacional. Desta lista bibliográfica serão selecionados os artigos para serem resenhados, de acordo com critérios a serem estabelecidos pela equipe. Quando a lista estiver disponível, os artigos serão xerocados e distribuídos entre os bolsistas, professores e colegas do curso de Pós-Graduação. Está sendo discutido e desenvolvido uma metodologia específica para a elaboração das resenhas de uma forma padronizado.(FAPERGS)

931 **DIRETOR DE ESCOLA MUNICIPAL: PERFIL, FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL,** *Cíntia L. Silva, Marta L. S. Castro (coordenadora)*. (Pós-Graduação em Educação - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul).

Este projeto tem como temática a forma de seleção e preparação do diretor de escola municipal. Possui três objetivos como identificar as características sócio-educacionais dos diretores, caracterizar o processo de seleção para o cargo, a percepção que o diretor possui de sua função, identificando suas necessidades de formação e desenvolvimento profissional. Foram aplicados 140 questionários em cinco municípios do Rio Grande do Sul durante os anos de 1993 e 1994. Os dados destes questionários foram arquivados em DBase, o que permitirá futuramente uma análise estatística adequada das características dos diretores de escolas municipais. A análise preliminar dos dados indicou que a diretora de escola municipal é uma mulher, que não possui curso superior. Para as respondentes a função de diretor implica em responsabilidade, trabalho em conjunto, integração com a unidade e exige características pessoais, envolvimento, ação e equilíbrio. O desenvolvimento da pesquisa permitirá a identificação de como os diretores de escolas municipais percebem seu papel e as suas necessidades de formação e desenvolvimento profissional. (FAPERGS)

932 **REORIENTAÇÃO DA ESTRUTURA ORGANIZATIVA DE QUATRO ESCOLAS PÚBLICAS DE IJUÍ/RS.** *Angela Derlise Stübe, Janaína Baggio (bolsistas), Anna Rosa Fontella Santiago, Eronita Silva Barcelos (orientadoras)*, (Departamento de Pedagogia, UNIJUÍ).

A questão do fracasso escolar tem sido analisada como conseqüência de fatores políticos, econômicos e sociais. Entretanto, é importante que se considere também os fatores intra-escolares, revendo a estrutura e as formas de organização da escola para o trabalho pedagógico. A partir de uma pesquisa sociológica que clarificou as questões culturais e de análise da escola nos seus aspectos pedagógicos e administrativos a pesquisa subsidiou o processo de construção do projeto político-pedagógico em escolas públicas de periferia urbana. Utilizando a metodologia da pesquisa-ação o trabalho envolveu os sujeitos em ações de análise, interpretação e intervenção na realidade em processo dialético de reconstrução das práticas educativas. As escolas-campo da pesquisa, através da reorientação curricular e metodológica na construção de seu projeto pedagógico, têm eliminado a evasão e diminuído, significativamente, a reprovação escolar. (CNPq).

933 **UMA ANÁLISE PRELIMINAR DO FUNCIONAMENTO DAS PRÉ-ESCOLAS PARTICULARES NO MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE.** *Claudia M. Bittencourt, Maria B. C. Rodrigues* (Departamento de Ensino e Currículo, Faculdade de Educação, UFRGS).

O presente trabalho está vinculado à pesquisa "A expansão das pré-escolas particulares mantidas pela iniciativa privada em Porto Alegre, durante o período 1984-1994". A pesquisa pretende colaborar no debate e aprofundamento de questões relacionadas à qualidade do atendimento à criança de 4 a 6 anos na rede particular. Especialmente, este trabalho analisa os dados já coletados referentes ao funcionamento de tais instituições. Os dados foram coletados através de entrevistas realizadas com os dirigentes de algumas pré-escolas, situadas em Porto Alegre, e dizem respeito: a) aos requisitos legais para abertura e funcionamento; b) às propostas pedagógicas; e, c) a função da pré-escola. Uma análise preliminar dos dados permite constatar que o Estado - responsável pela supervisão e intervenção educacional junto a essas instituições - não vem conseguindo exercer a tarefa de coordenar a definição de uma política comum para as pré-escolas particulares. Fica na disposição de cada instituição o cumprimento das exigências legais e o compromisso de oportunizar um atendimento de qualidade. (CNPq).

934 **1984-1994: O BRASIL E O ATENDIMENTO DA CRIANÇA DE 4 A 6 ANOS.** *Maria A. P. Fonseca, Maria B. C. Rodrigues* (Departamento de Ensino e Currículo, Faculdade de Educação, UFRGS).

O presente trabalho está vinculado à pesquisa "A expansão das pré-escolas mantidas pela iniciativa privada, em Porto Alegre, durante o período de 1984-1994". A pesquisa pretende levantar dados mais precisos que revelem o contexto histórico em que tem ocorrido essa expansão e, ao mesmo tempo, destacar os fatores intervenientes neste atendimento, especialmente, no que se refere às propostas pedagógicas elaboradas nas instituições da rede particular. Este trabalho, através da análise documental, apresenta uma retrospectiva de fatos nacionais tanto no âmbito social, econômico e político ocorridos no período de 84 a 94, fazendo um paralelo com a bibliografia publicada, na mesma época, referente ao atendimento da criança de 4 a 6 anos. A investigação tem constatado um número crescente de publicações, nos últimos anos, sobre a temática pré-escola. Porém, a discussão especificamente, sobre a expansão das pré-escolas particulares no país ainda está por ocorrer. Espera-se com este trabalho uma colaboração no sentido de desencadear o debate sobre as implicações dessa expansão. (FAPERGS).

935

ADENTRANDO A (PRÉ) ESCOLA: UM ESTUDO SOBRE "AS PALAVRAS E AS COISAS". *G. F. Oliveira, C. Pacheco, M. C. Simioni, D.R. Guterres, D. Silva, N. Mazzochi, M. F. Eizirik (orientadora).* (Departamento de Estudos Básicos FAGED - UFRGS)

Esse estudo se insere no projeto **Cartografias dos discursos da Educação: formas de subjetivação do(a) professor(a)**, e busca analisar as interfaces entre discursos e práticas educacionais, levadas a efeito em duas instituições públicas de pré-escola. Seu objetivo é dar continuidade à pesquisa em andamento, que já levantou algumas categorias discursivas que marcam a cena educacional nos últimos cinco anos, quais sejam: alfabetização, construtivismo, cidadania, democratização, formação de professores. As questões básicas que se colocam são: Como os discursos conduzem as práticas pedagógicas? Como as práticas pedagógicas interferem nos discursos? A metodologia utilizada é de natureza qualitativa, fundamentada epistemologicamente em Bachelard e Foucault, e se utiliza de observações, diários de campo e análise do cotidiano institucional. (FAPERGS; CNPq/PROPESP/UFRGS)

936

CONSELHOS ESCOLARES: PARTICIPAÇÃO DISCENTE. *Luciana S. de Mello, Vânia L. de Medeiros, Flávia Werle.* (Departamento de Educação - UNISINOS).

Os Conselhos Escolares se constituem num espaço de construção da realidade o que ocorre pelo poder de argumentação, utilização das palavras, compreensão de significados. É um espaço de consciência que abre a escola pública para a participação coletiva, onde pais, professores, funcionários e alunos discutem e decidem problemas administrativos e pedagógicos relacionados a escola em que estão inseridos. O estudo dos CE destina-se a analisar o envolvimento e a compreensão dos participantes sobre os assuntos debatidos nas reuniões. O processo de pesquisa iniciou com gravações de reuniões dos CE. Após foram elaboradas normas próprias de transcrição de fitas. Concluída essa etapa foram feitas análises nos escritos das reuniões para verificar quem detinha mais poder de comunicação e argumentação nas reuniões. Verificou-se que os professores controlavam as discussões das reuniões, seguidos pelos pais. Os alunos e os funcionários pouco se manifestavam. Foi então aplicado um questionário nos alunos de 2º grau de 3 Escolas Estaduais do RS, que tinham CE. No questionário consta os dados de identificação, 14 questões objetivas e 2 abertas. Concluiu-se que poucos alunos sabem o que é realmente CE; a maioria tenta adivinhar e uma pequena parte assume que nunca ouviu falar desse colegiado na escola e nem sabe se ele existe. Nos dando a seguinte hipótese: o corpo discente de uma Escola Estadual não participa dos movimentos e problemas de sua escola, não sabe o que está ocorrendo dentro do estabelecimento de ensino em que estuda e nem se interessa em saber. (FAPERGS - UNISINOS)

937

A FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO CONE SUL E NOSSA VIVÊNCIA COMO ALUNAS DE GRADUAÇÃO DA FACULDADE DE EDUCAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. *Sandra T. Bello, Graziela M. Oyarzabal, Augusto N. S. Triviños (Or.).* (Departamento de Estudos

Especializados, Faculdade de Educação, UFRGS).

Este trabalho está concebido dentro da problemática geral do projeto intitulado "A formação de professores no Mercosul - Cone Sul: Princípios, objetivos, modalidades. Perspectivas de uma formação básica, comum, geral". Somos alunas do curso de Pedagogia da Faculdade de Educação da UFRGS e o objeto de nosso estudo será a formação de professores deste referido curso, investigada a partir do registro de nossas vivências. Também objetivamos: buscar um maior conhecimento histórico da UFRGS e da Faculdade de Educação; fazer um levantamento de dados referentes ao ingresso na Universidade via vestibular; e por último, pretendemos conhecer os aspectos legais e curriculares que embasam nosso curso de Pedagogia. Desejamos com a realização deste trabalho, obter um conhecimento que nos possibilite, futuramente, uma aproximação com as demais instituições envolvidas no projeto com o intuito de buscar uma formação comum, básica e geral do professor no Cone Sul. Os procedimentos utilizados são: coleta, leitura e análise de documentos e textos de revisão bibliográfica, nossa própria reflexão e descrição de experiências vividas. (CNPq, FAPERGS, UFRGS).

938

A PRÁTICA DO ENSINO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE LICENCIATURAS: REALIDADE, PROBLEMAS E PERSPECTIVAS. *Scheila M. Fogaça, Egídio F. Schmitz.* (Mestrado em Educação, Centro de Ciências Humanas, UNISINOS).

A prática de ensino representa um fator importante na formação dos professores. Antes de tomar decisões de modificação, é preciso conhecer a realidade, com seus problemas, o que pretendemos fazer com esta pesquisa. Para isso iniciamos a pesquisa com entrevistas aos supervisores de estágio e alunos estagiários. A partir dos dados coletados elaboramos o instrumento (questionários). A clientela serão: supervisores, estagiários e professores da classe nas escolas de estágio. Pelos dados já apurados, verificamos a seguinte realidade: os alunos escolheram o curso de licenciatura pelas seguintes razões: experiência, facilidade de pagamento, complementação dos conhecimentos, influência de outros. Segundo eles, os cursos não correspondem plenamente às suas perspectivas (pelo currículo, falta de integração teoria-prática, pouco vínculo da universidade-comunidade, escolas), campo de estágio restrito, pouco acompanhamento pelos supervisores. Da parte dos supervisores foi apontado: que o estágio une a teoria e a prática, momento de reflexão e aprendizagem, existe dificuldade de acompanhamento. A pesquisa está sendo realizada em oito instituições superiores de formação de educadores e escolas de estágio. (CNPq).

939

TRABALHO DOCENTE: TRÊS DÉCADAS DE HISTÓRIAS. *Miriam B. Neves, Beatriz D. Fischer.* (Departamento de Ensino e Currículo, Faculdade de Educação, UFRGS).

A pesquisa *Trabalho Docente: três décadas de histórias* tem por objetivo investigar a trajetória docente de professoras do ensino primário, que tenham atuado, no Rio Grande do Sul, nas décadas de 50 a 80. No intuito de compreender o período que antecedeu as referidas décadas, o presente estudo procura caracterizar uma professora do início do século que, tendo nascido em 1900, atuou de 1924 a 1957. Utilizando histórias de vida e pesquisa documental como base metodológica, a investigação ocorreu através de entrevista com a professora, buscando captar, através de seu discurso, quais as idéias e forças que repercutiram na direção assumida ao longo de sua carreira. Paralelamente, buscou-se documentos que permitissem entender o contexto sócio-cultural e político da época da entrevistada, bem como as diretrizes educacionais emanadas dos órgãos públicos. É importante destacar que este estudo, integrando a fase inicial do projeto, pretende também servir como ensaio e avaliação da metodologia histórias de vida. (PROPESP/UFRGS)

940

A SITUAÇÃO ATUAL DO NÍVEL DE SATISFAÇÃO NO MUNDO DOCENTE: UM ESTUDO CROSS-CULTURAL. *Patricia A. Russo, Marcia P. L. Monteiro, Beatriz M. Maia, Maria das Graças F. Feldens.* (Departamento de Ensino e Currículo, Faculdade de Educação, UFRGS).

O nível de satisfação na docência é um fator que influencia fundamentalmente a qualidade de vida do professor. Neste sentido, cabe ressaltar que a pesquisa que gerou este trabalho, tem por objetivo “estudar os principais aspectos que contribuem ou dificultam o processo de profissionalização de professores, na perspectiva de suas percepções acerca da satisfação profissional e qualidade de vida no cotidiano escolar”(FELDENS, 1993), cuja clientela são professores de 2o. grau das diferentes redes escolares. O presente trabalho é uma tentativa de análise-interpretação dos primeiros dados coletados através de um questionário-base. Para este levantamento inicial selecionamos algumas questões de maior relevância para o estudo comparativo entre qualidade de vida e satisfação profissional. Nesta amostra podemos verificar que a grande maioria dos profissionais docentes são do sexo feminino, com a faixa etária de 40 a 45 anos. Além disso, verificamos que o sucesso no trabalho é de total importância para a satisfação profissional destes professores, mas a grande maioria irá procurar outra atividade lucrativa nos próximos 5 anos ou irá se aposentar. (CNPq, FAPERGS)

941

DISCURSOS EM TORNO DA PROFESSORA PRIMÁRIA NA DÉCADA DE 50. *Patricia C. Rodrigues, Beatriz D. Fischer.* (Departamento de Ensino e Currículo, Faculdade de Educação, UFRGS).

Integrando o projeto *Trabalho Docente: três décadas de histórias* (o qual investiga trajetórias de professoras primárias, no Rio Grande do Sul, entre 1950 e 1980), o presente estudo detém-se na primeira destas décadas e tem como foco identificar, a partir das páginas da Revista do Ensino, os enunciados emergentes a respeito da professora e da sua ação pedagógica. Tal periódico foi selecionado tendo em vista a importância e a repercussão do mesmo entre as docentes da época. Reforça-se este estudo, fazendo um contraponto entre os dados coletados na revista e o depoimento de uma professora que atuou neste período. Com este trabalho busca-se respostas para perguntas tais como: quais os atributos idealizados para a professora? Que instâncias de poder parecem mobilizá-la para determinadas práticas? Que práticas são estas? Quais os enunciados hegemônicos? Há indícios de resistência? Como estes se manifestam através dos textos? Atualmente o estudo encontra-se em fase de análise, buscando identificar as principais tendências dos discursos até agora registrados. Na continuidade desta pesquisa, pretende-se processar estudos similares em relação às próximas décadas: 60 e 70. (PIBIC- CNPq/UFRGS).

942

TRABALHO, ESTUDO E LAZER: EXPERIÊNCIAS DO TRABALHADOR INFANTO-JUVENIL DO RIO GRANDE DO SUL. *Cecília Irene Osowski, Jussara Gue Martini.* (Centro de Ciências Humanas, Mestrado em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS).

Esta pesquisa teve início neste semestre, 95/1 e visa dar continuidade a estudos sobre o aluno-trabalhador de 1º grau. O objetivo da etapa atual é mapear algumas das representações dos alunos e alunas sobre o seu trabalho. O estudo, nesta fase inicial, desenvolve-se em quatro escolas municipais de 1º grau, localizadas em Porto Alegre, São Leopoldo, Gramado e Vacaria. A metodologia utilizada inclui como instrumentos para a obtenção dos dados a realização de uma composição pelos alunos e alunas, sobre o seu trabalho, seguida, posteriormente, da entrevista. Apresentamos os resultados relativos a análise de algumas composições dos alunos e alunas das escolas dos quatro municípios. Foram identificadas as seguintes categorias, até o presente momento: currículo e cotidiano; trabalho e aprendizagem que posteriormente substituirão análises sobre os currículos dessas escolas.

943

INTERAÇÃO SINCRÔNICA E ASSINCRÔNICA NAS DÍADES MÃE-BEBÊ: AVALIAÇÃO NO SEXTO MÊS. *Elisângela Arbo, Karine A. Assis, Andréia P. Machado, Adriana M. Farias, Jaqueline W. Carro, Cesar A. Piccinini.* (Departamento de Psicologia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS).

O objetivo deste estudo foi o de examinar a estabilidade de uma intervenção precoce que visava promover a qualidade da interação mãe-bebê. Participaram do estudo 36 díades mãe-bebê, aleatoriamente submetidas a uma de duas intervenções no pós-parto: uma enfatizou o potencial de interação do bebê (grupo experimental) e a outra, alguns cuidados básicos de saúde do bebê (grupo controle). Cada intervenção era acompanhada de um vídeo que ilustrava os conteúdos abordados. Um mês após a intervenção, as díades foram visitadas em suas próprias casas, quando foram filmadas nas situações de banho e interação livre com o bebê. Seis minutos de cada situação foram analisados. Uma série de comportamentos sincrônicos e assíncrônicos foram examinados em cada intervalo de 15 segundos. Análise de variância mostrou um aumento nos comportamentos sincrônicos nas díades do grupo experimental, principalmente nas trocas verbais, no olhar e no contato físico. As mães desse grupo também apresentaram maior sensibilidade em relação ao choro e aos sinais de desconforto do bebê. Seis meses após a intervenção, as díades foram novamente visitadas, tendo sido filmadas nas mesmas situações. Contrastando com os resultados do primeiro mês, os resultados preliminares obtidos no sexto mês não apontam para diferenças tão marcantes entre os grupos experimental e controle. (CNPq; PIBIC-CNPq/UFRGS).

944

COMPORTAMENTOS DA MÃE E DO BEBÊ SEIS MESES APÓS UMA INTERVENÇÃO QUE VISAVA PROMOVER A QUALIDADE DA INTERAÇÃO DA DÍADE. *Patricia Alvarenga, Alexandra M. Dias, Karine A. Assis, Elena I. Panzenhagen, Jaqueline W. Carro, Cesar A. Piccinini.* (Departamento de Psicologia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS).

Este trabalho descreve a avaliação dos comportamentos nas díades mãe-bebê, seis meses após uma intervenção precoce que teve por objetivo promover a qualidade da interação mãe-bebê. Trinta e seis díades mãe-bebê foram submetidas a uma de duas intervenções: uma focalizou o potencial de interação do bebê (grupo experimental) e a outra, alguns cuidados básicos de saúde do bebê (grupo controle). Cada intervenção era acompanhada de um vídeo que ilustrava os conteúdos abordados. Um mês após a intervenção, as díades foram visitadas em suas próprias casas, quando foram filmadas nas situações de banho e interação livre com o bebê. Seis minutos de cada situação foram analisados. Uma série de comportamentos maternos e infantis foram examinados em cada intervalo de 15 segundos. Análise de variância mostrou que as mães do grupo experimental apresentaram mais frequentemente os comportamentos de “vocalizar para o bebê”, “embalar/aconchegar”, “acariciar”, “estimular” e

“posicionar o bebê face-a-face” e que os bebês desse grupo “olharam” e “vocalizaram” mais para as suas mães. Seis meses após a intervenção as díades foram novamente visitadas e filmadas nas mesmas situações. Análise preliminar dos dados obtidos nesta fase mostram menos contraste entre os comportamentos apresentados pelas mães e bebês dos grupos experimental e controle. (CNPq; PIBIC-CNPq/UFRGS).

945

O FLUXO CONVERSACIONAL NA INTERAÇÃO DE COMPANHEIROS. *Ana Maria Moreira, Patrícia Ruschel Daudt, Tânia Mara Sperb.* (Departamento de Psicologia, IFCH, UFRGS).

A literatura tem procurado estudar a importância do afeto na interação social das crianças. Um dos contextos em que esta situação se configura é o das relações de amizade. Goncú e Kessel (1984) examinaram a interação verbal de crianças enquanto brincavam, através da análise do fluxo conversacional. Neste estudo investigou-se como crianças amigas conduziram a interação verbal durante a montagem de um brinquedo LEGO. Vinte e quatro díades, entre 5 e 6 anos de idade, agrupadas de acordo com o tipo de relação (amigo/não-amigo) e gênero (masculino e feminino) foram filmadas durante a realização da atividade. Utilizou-se para a codificação dos dados categorias que permitiram a análise funcional das verbalizações das díades. A Análise de Variância revelou ser o grupo de crianças amigas aquele que mais interagiu verbalmente e de forma mais coesa. Importante, no entanto, foi o efeito interativo tipo de relação-gênero que a análise revelou: o grupo de meninos não-amigos foi o que menos interagiu verbalmente.

946

REPRESENTAÇÃO SOCIAL DE TIPOLOGIAS CORPORAIS EM CRIANÇAS. *Elena I. Panzennhagen, Paulo C. Nascimento, Karine A. Assis, Patrícia Alvarenga, César A. Piccinini.* (Departamento de Psicologia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS).

As tipologias corporais, ou seja, associações de características psicológicas à morfologia corporal, além de constituírem motivo de pesquisas científicas, estão presentes no saber do senso comum. Tomando como hipótese norteadora a construção social dessas tipologias no âmbito do senso comum, o presente estudo busca investigar a representação social de tipologias corporais em crianças. Para tanto, foram entrevistadas 36 crianças (16 meninas e 20 meninos), distribuídas em dois grupos de acordo com a faixa etária (6-7 anos e 9-10 anos). A amostra foi recrutada em duas escolas públicas de Porto Alegre frequentadas por crianças de nível sócio-econômico médio. Utilizou-se como instrumento uma entrevista semi-estruturada, a qual explorava situações hipotéticas envolvendo personagens infantis pertencentes aos três tipos de estrutura corporal (i.e. "gordo", "médio" e "magro"). Os dados obtidos na entrevista foram avaliados através de análise de conteúdo e análise fatorial de correspondência. As respostas foram divididas em unidades de sentido que foram agrupadas em 12 categorias, de acordo com três aspectos (físico, pessoal e social) e seu caráter valorativo (favorável ou desfavorável). Em relação aos aspectos físicos, ambos os grupos apresentaram diferenças na maneira como são vistos os três tipos. Já em relação aos aspectos pessoais e sociais, isto ocorreu apenas no grupo dos mais novos. O predomínio de uma das avaliações ou o equilíbrio entre elas para os diferentes tipos nos grupos, em relação a cada aspecto pode ser visto na tabela abaixo:

	GORDO			MÉDIO			MAGRO		
	FIS	PES	SOC	FIS	PES	SOC	FIS	PES	SOC
NOVOS	<i>eq</i>	<i>eq</i>	<i>fav</i>	<i>fav</i>	<i>fav</i>	<i>fav</i>	<i>eq</i>	<i>eq</i>	<i>eq</i>
VELHOS	<i>des</i>	<i>eq</i>	<i>eq</i>	<i>fav</i>	<i>fav</i>	<i>eq</i>	<i>des</i>	<i>fav</i>	<i>eq</i>

(CNPq; PIBIC CNPq/UFRGS)

947

CRIANÇAS BRASILEIRAS E AMERICANAS. *Santos, R., Logu,rcio, L., Finkler, L., Arbo E. & Silvia Koller.* Depto. de Psicologia.

Este estudo visa a investigar diferenças entre grupos culturais, idade e sexo na tomada de decisão social de crianças brasileiras e americanas. Duas tarefas (padrão e modificada), que consistiam na distribuição de prêmios para seus colegas e para si mesmos, foram administradas em 166 crianças brasileiras e 99 crianças americanas com idades entre 37 a 140 meses. A tarefa padrão consistia na escolha de fichas, em todas as possíveis combinações (1-3), trocadas pela criança e por seu colega por prêmios. A tarefa modificada reduzia as demandas de igualdade e superioridade, quando o experimentador explicava as quantidades e fazia comparações entre elas. As crianças brasileiras tomaram mais decisões de igualdade e menos de superioridade que as americanas. No entanto, estas diferenças foram moderadas pelo tipo de tarefa e sexo da criança. As meninas brasileiras, na forma padrão, e os meninos e meninas brasileiras na forma modificada tomaram mais decisões de igualdade do que as meninas e os meninos americanos em ambas as tarefas. As diferenças culturais e de idade na tomada de decisão podem ser consideradas como um produto do sistema de valores e das experiências de socialização das crianças de cada grupo.

948

RELAÇÕES ENTRE RACIOCÍNIO MORAL PRÓ-SOCIAL E RACIOCÍNIO MORAL. *Cruz, M., Arbo, E., Silva, M. & Koller, S.* Depto. de Psicologia.

Estudos americanos que comparam o raciocínio moral (modelo teórico de Kohlberg) e o raciocínio moral pró-social (Eisenber-Berg) revelaram graus de correlação inconsistentes. Este estudo visa a investigar a relação entre estes dois tipos de raciocínio num estudo com sujeitos brasileiros. Para tal, foram testados 67 adolescentes de 10 a 16 anos, de ambos os sexos. As medidas utilizadas foram: SROM: para avaliar o raciocínio moral em cinco estágios do desenvolvimento, segundo Kohlberg; e, PROM: para avaliar o raciocínio moral pró-social, segundo a teoria de Eisenberg-Berg, em cinco subescalas, a saber: necessidade, aprovação, estereotipia, empatia e raciocínio internalizado. Um teste de correlação de Pearson, revelou uma correlação significativa (-.35) entre os estágios do raciocínio moral e a sub-escala de aprovação. Este resultado corrobora os achados teóricos de que quanto maior o estágio de raciocínio moral menor a necessidade de aprovação externa da pró-sociabilidade. No houve correlação significativa entre os demais escores. Neste estudo, para melhor avaliar esta relação sugere-se que seja aumentada a amostra. Para outros estudos, sugere-se que sejam utilizados entrevistas de avaliação do raciocínio moral e do raciocínio moral pró-social.

949

JULGAMENTO MORAL PRÓ-SOCIAL DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES BRASILEIROS E AMERICANOS: UM ESTUDO TRANSCULTURAL. *Svirski, A. C., Eschiletti, L. & Koller, S.* Departamento de Psicologia.

Este estudo investiga as relações entre o desenvolvimento do raciocínio moral pró-social de crianças e adolescentes brasileiros e americanos. Foram testados 120 sujeitos brasileiros e americanos, de ambos os sexos, com idades entre 5 e 15 anos com a Entrevista de Julgamento Moral Pró-social de Eisenberg, adaptado para uso no Brasil. A entrevista consiste em 4 dilemas entre o desejo do benfeitor e a necessidade do receptor de ajuda e elicia respostas categorizadas como: Hedonismo, Necessidade, Aprovação, Estereotípiã e Raciocínio Internalizado. As entrevistas foram realizadas nas escolas, por entrevistadores treinados, transcritas e analisadas no que diz respeito ao seu conteúdo. Até o presente momento foram analisadas 50 entrevistas. Os resultados obtidos demonstraram que as crianças e adolescentes brasileiros obtiveram frequências mais altas de respostas, em Hedonismo, especialmente na subcategoria de Reciprocidade Direta, do que os adolescentes americanos. Estes resultados corroboram achados da literatura que comparam estas duas culturas em termos de desenvolvimento moral e confirmam as tendências esperadas no curso do desenvolvimento pró-social.

950

DIFERENÇAS E SEMELHANÇAS NO DESENVOLVIMENTO DO RACIOCÍNIO MORAL PRÓ-SOCIAL DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES BRASILEIROS E AMERICANOS. *Frohlich, C., Silva, M., Koller, S.* Departamento de Psicologia.

Este estudo visou a investigar as relações entre o desenvolvimento do raciocínio moral pró-social de crianças brasileiras e americanas. Foram testados 219 sujeitos brasileiros e 67 americanos, de ambos os sexos, com idades entre 11 e 15 anos com o PROM, que consiste em 8 dilemas entre o desejo do benfeitor e a necessidade do receptor de ajuda e elicia respostas de Hedonismo, Necessidade, Aprovação, Estereotípiã e Raciocínio Internalizado. Foram conduzidas análises de regresso hierárquicas para avaliar: (1) as características do grupo brasileiro e (2) as comparações entre os grupos culturais, idade e sexo. Os resultados obtidos para (1), demonstraram que, na amostra brasileira, as crianças e os meninos obtiveram escores mais altos em Aprovação. Os adolescentes e as meninas obtiveram escores mais elevados em Estereotípiã e Raciocínio internalizado. Para (2), os resultados revelaram que houve diferenças de Raciocínio internalizado. Estes resultados corroboram achados na literatura que comparam estas duas culturas em termos de desenvolvimento moral e confirmam as tendências esperadas no curso do desenvolvimento pró-social.

951

PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO MORAL E DA CONSCIÊNCIA ECOLÓGICA. *Luciana K. de Souza, Gertrudes A. de O. Vargas, Angela C. Viñas, Ângela M. B. Biaggio.* (Departamento de Psicologia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS).

Este trabalho tem como fundamento a teoria de Desenvolvimento Moral de L. Kohlberg, autor de orientação construtivista, que identificou seis estágios na evolução da maturidade do julgamento moral. Esses estágios estão incluídos em três níveis, a saber: o nível pré-moral, compreendendo os estágios de respeito à autoridade e punições, e moral do prazer; o convencional, incluindo os estágios da moral do "bom garoto" e do respeito à lei e à ordem; e o pós-convencional, compreendendo os estágios de contrato democrático e de princípios individuais de consciência. A promoção do desenvolvimento moral depende da maturação de estruturas cognitivas em interação com a estimulação ambiental. Neste subprojeto, utiliza-se a técnica de discussões de grupo, de dilemas morais, visando a criação de um conflito cognitivo quando participantes menos amadurecidos são confrontados com opiniões mais amadurecidas de colegas. Esse conflito cognitivo deve levar ao amadurecimento (Blatt e Kohlberg, 1975). Neste estudo, testar-se-á a eficácia desta técnica, utilizando-se discussão de dilemas hipotéticos, em estudo experimental, com pré-teste e pós-teste, em grupos experimentais e de controle. Em um dos grupos se trabalhará dilemas morais em geral, e em outros grupos, com participação de professores de Ciências, será testada a eficácia da utilização de um conjunto de dilemas de conteúdo ecológico, lidando com temas como desmatamento, poluição, extinção de espécies, etc. As etapas iniciais desse trabalho são descritas, assim como a adaptação de instrumento para pré-teste/pós-teste (de P. Kahn) e de dilemas ecológicos (de L. Iozzi e outros) citados pela equipe. Em todas as etapas se tentará a participação dos professores no programa. (CNPq).

952

DESENVOLVIMENTO DE VALORES SÓCIO-MORAIS NA ESCOLA E NA COMUNIDADE. *Juliana L. Dorneles, Vladinei R. Weschenfelder, Ana Laura Giongo, Letícia F. Cestari., Clary Milnitsky-Sapiro.* (Departamento de Psicologia, IFCH, UFRGS).

Este projeto tem por objetivo o desenvolvimento de competências cognitivas na avaliação crítica de dilemas sócio-morais vivenciados na dinâmica de interação professor-aluno e aluno-aluno na escola. Questões como qualidade do ensino, engajamento dos professores no processo de ensino-aprendizagem e comunicação entre alunos e professores constituem o foco central do estudo. Tais competências incluem: identificação do problema, formulação de alternativas para solução do problema, e seleção da melhor alternativa. Sujeitos: 98 alunos de ambos os sexos, com 15 a 18 anos de idade, cursando as 1ª, 2ª e 3ª séries do 2º grau de uma Escola Pública Estadual de Porto Alegre, e 24 professores destas turmas, participam do projeto. O delineamento do estudo é descritivo (descrição etnográfica) e experimental com grupo "lista de espera" e avaliação pré e pós "workshops". Na primeira etapa, concluída em 1994, foi feita uma descrição etnográfica da escola. Realizaram-se observações em sala de aula e sala de professores durante 2 meses. Os bolsistas pesquisadores colheram depoimentos de professores e alunos. A seguir, os professores foram entrevistados individualmente, e os alunos responderam a um questionário. A análise desses procedimentos gerou categorias que identificam os temas dos dilemas a serem trabalhados nos "workshops". Na segunda etapa, os sujeitos participarão de "workshops" segundo o modelo metodológico de discussão crítica "Escolhas de Vida" (Kurtines, 1993), seguindo-se a discussão de dilemas trazidos pelos alunos, onde os bolsistas participarão como facilitadores na distinção de domínios pessoal, convencional e moral, conforme a Teoria de Desenvolvimento Sócio-Moral de Turiel (1983). Resultados parciais revelam que professores e alunos responderam positivamente à implementação do projeto na escola.

953

PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO MORAL: IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA DE "COMUNIDADE JUSTA" EM UMA ESCOLA. Gertrudes A. de O. Vargas, Luciana K. de Souza, Ângela C. Viñas, Ângela M. B. Biaggio. (Departamento de Psicologia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS).

Este projeto tem como fundamento teórico a teoria de L. Kohlberg sobre desenvolvimento moral. Este autor, de orientação construtivista, distingue seis estágios no desenvolvimento da maturidade de julgamento moral, que vão desde um nível pré-moral (estágios de moralidade da punição e autoridade, e moralidade do prazer), passando por um nível convencional, de internalização da moral vigente (estágios do "bom garoto" e da "lei e ordem"), até o nível pós-convencional (estágios do contrato democrático e dos princípios morais de consciência). A promoção do desenvolvimento moral baseia-se na noção de conflito cognitivo. Inicialmente, Blatt e Kohlberg (1975) utilizaram a técnica de discussão de dilemas morais hipotéticos em pequenos grupos, e posteriormente, Kohlberg e outros colaboradores criaram a técnica da "comunidade justa" em que toda a instituição (em geral, uma escola) ou um subgrupo desta é envolvido, numa prática de participação democrática e discussão de dilemas morais do cotidiano. Neste estudo, descrevem-se as etapas iniciais e adaptação da técnica de comunidade justa a uma escola local, onde alguns professores e turmas também participam de programas de desenvolvimento moral com técnicas de discussão de grupo de dilemas morais hipotéticos. (CNPq).

954 PERCEPÇÃO DA AUTONOMIA NA ADOLESCÊNCIA. Cristina Lhullier, William B. Gomes. (Departamento de Psicologia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS).

A conquista da autonomia consiste numa das principais aquisições da adolescência. Identificar e descrever a maneira como o adolescente percebe e expressa esta autonomia constitui o objetivo deste estudo. Sendo um estudo fenomenológico, preocupa-se também com o contexto no qual o adolescente vive e exercita seus intercâmbios sociais. Para tanto, foram entrevistados 18 sujeitos divididos em três subgrupos - adolescentes, pais e profissionais -, assim distribuídos: 4 rapazes e 3 moças, entre 16 e 18 anos, estudantes de 2º grau de uma Escola Estadual de Porto Alegre; 3 pais; 3 mães; 3 professores; 1 diretor de escola e 1 supervisora educacional. Utilizou-se como instrumento uma entrevista semi-estruturada, que explorava o cotidiano dos sujeitos, as relações familiares, as amizades, as experiências de tomada de decisão, a busca de autonomia com variação de ênfase tópica de acordo com o subgrupo. As entrevistas foram analisadas de acordo com as três etapas da pesquisa fenomenológica - descrição, redução e interpretação. Com base na demarcação dos textos das entrevistas emergiram unidades de sentido, as quais foram agrupadas em seis grandes temas. Estes receberam as seguintes denominações: Adolescência, Adolescência Ontem e Hoje, Diálogo, Espaço de Liberdade, Mídia e Adolescência pelos Adolescentes. Entre as reduções que compõem os temas destaca-se a percepção dos pais, mães e profissionais sobre a entrada dos filhos ou alunos na adolescência e a mudança de atitude que isto acarreta: de crianças obedientes e dependentes dos adultos, os adolescentes tornam-se questionadores e críticos, começam a buscar a sua independência e valorizam mais a opinião do seu grupo de iguais. Pode-se interpretar que a conquista da autonomia durante a adolescência constitui-se num processo de experimentação de novos modos de agir, os quais aparecem claramente nas decisões tomadas durante este período. O adolescente aprende aos poucos a se movimentar dentro de um novo espaço de liberdade bastante diferente daquele de sua infância e ainda distante da adultez. Este novo espaço é, ao mesmo tempo, conquistado pelo adolescente e fornecido pelos adultos num interjogo que modifica ambos, o qual é intermediado pelo diálogo. (PIBIC-CNPq/UFRGS).

955 O DESENVOLVIMENTO DA AUTONOMIA NO DISCURSO DE ADOLESCENTES DE ORIGEM ITALIANA. Cláudia Moraes Mello, Simone Janner Grohs, Ana Lúcia Ribeiro, Rita S. Lopes. (Departamento de Psicologia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS).

O presente estudo faz parte de um projeto mais amplo, que busca analisar como aparece o desenvolvimento da autonomia no discurso de adolescentes, levando em consideração tanto o contexto mais íntimo das relações familiares, como o contexto mais amplo da cultura, no qual pais e adolescentes se encontram inseridos. Foram entrevistadas 14 famílias (pai, mãe e adolescente) de classe média da cidade de Veranópolis, no interior do Rio Grande do Sul. Metade dos adolescentes era do sexo feminino e a outra do sexo masculino. As entrevistas foram realizadas individualmente com cada membro da família. Inicialmente, pedia-se uma breve descrição da história familiar (origem, história das imigrações, estrutura familiar, etc.). Em seguida, foram solicitados a pensar sobre situações potencialmente geradoras de conflito e a classificar quanto concordavam ou discordavam da interferência dos pais naquelas situações. Neste trabalho, pretendemos analisar a existência de aspectos afetivos e culturais no discurso de pais e adolescentes, em relação ao desenvolvimento da autonomia. (CNPq).

956 O COMUNISMO NA ASSEMBLÉIA NACIONAL CONSTITUINTE DE 1934. Carla Luciana Souza da Silva, Claudia Wasserman. (Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Departamento de História, UFRGS)

O ano de 1934 marca algumas mudanças importantes na política brasileira. Nele se dá o fim do Governo Provisório, no qual Getúlio Vargas iniciava sua trajetória política nacional, marcada pela entrada em cena de uma série de novos elementos políticos. Ocorre então a Assembléia Constituinte que deveria enfim eleger o Presidente da República, legitimando o governo que tomara o poder em 1930 das mãos da oligarquia. Com a nova inserção do país na divisão internacional do trabalho, tornam-se necessárias modificar essas relações, tendo em vista a gama de modificações que estão se dando a nível econômico. Temos nesse período a consolidação de uma série de questões que começam a se complexificar, são as relações trabalhistas. O país passa por uma renovação das suas forças produtivas, deixa de ser dominante o modelo oligarca agro-exportador e passa a investir na diversificação da produção no âmbito agrícola, pecuarista e ainda, propiciam-se investimentos na industrialização. Essas mudanças trazem consigo então, a necessidade de alterações sociais. Assim como nesse período dá-se a consolidação do poder nas mãos da burguesia, que passa a assumir-se e agir como classe social dominante, por outro lado, consolida-se a classe trabalhadora, que inicia, ainda que incipientemente a sua organização. Nesse momento, existe um grande medo por parte da burguesia da influência de idéias socialistas e comunistas trazidas com a Revolução Bolchevique de 1917. O presente trabalho tem como fonte primária os anais da Assembléia Nacional Constituinte de 1934, nos quais ocorrem discussões acerca do caráter da Revolução Russa de 1917 e do comunismo. Essas discussões tinham como objetivo denegrir a imagem da revolução e tentar impedir a disseminação das idéias revolucionárias. De fundo essa questão tem que a organização da classe trabalhadora devia dar-

se sob a tutela da Estado, o que acontecerá no Estado populista. Estava claro que eram necessárias mudanças, mas essas deveriam acontecer apenas sob a égide do Estado. (FAPERGS)

957

PERFIL DA CÂMARA DOS DEPUTADOS FEDERAIS: UMA ANÁLISE COMPARATIVA DAS LEGISLATURAS DE 1991-95 E 1995-99. *A. R. Silva, C. Pinto* (Depto. de Ciência Política - IFCH/UFRGS.)

O presente trabalho tem por objetivo traçar um perfil dos Deputados Federais eleitos no último pleito, outubro de 1994, bem como relacioná-lo com o dos parlamentares da legislatura anterior. A análise, por sua vez, foi realizada através de dois níveis de procedimentos: num primeiro momento, a partir de dados coletados de órgãos oficiais do Estado e de material veiculado na imprensa, informatizamos tais informações através do banco de dados do programa Access, o que nos permitiu uma maior organização e o cruzamento de variáveis para caracterizar o poder legislativo, quais sejam, número das bancadas partidárias, bases de procedência dos parlamentares, profissões, média de idade, quantidade de votos, etc; num segundo momento, buscamos fazer uma reflexão dos dados coletados de forma comparativa entre tais mandatos, ressaltando suas especificidades e mudanças políticas que concretizam-se nas formas que a Câmara assume. Cabe destacar, a partir da análise realizada, a pouca mudança do perfil dos parlamentares e da composição estrutural da Câmara atual, mesmo está sofrendo uma renovação de 46,9% de seus deputados. (CNPq)

958

PADRÕES DE RECRUTAMENTO NO LEGISLATIVO GAÚCHO: 1962 A 1994. *Elisabete O. Pereira, André M. Santos* (Dep. de Ciência Política, IFCH, UFRGS).

O preenchimento dos quadros da elite política no Rio Grande do Sul tem demonstrado mudanças diacrônicas no decorrer de várias legislaturas, o que tem evidenciado maior diversificação quanto aos atributos e recursos disponíveis que garantem acesso às posições do poder político. O presente estudo objetiva analisar os padrões de recrutamento de 295 deputados para a Assembléia Legislativa do estado ao longo do período de 1962 a 1994. Os antecedentes sociais, a carreira política e a respectiva base eleitoral são variáveis focalizadas para avaliar as formas de *capital político* prévio ao ingresso no legislativo, graus de localismo ou de mobilidade geográfica, assim como possíveis variações inter-regionais nestes padrões de recrutamento. Desta forma, temos uma melhor visualização das características prevalentes dos deputados recrutados e da dimensão das mudanças ocorridas na composição da Assembléia Legislativa. (PROPEP).

959

QUE FAZEM OS DEPUTADOS GAÚCHOS? O PARADOXO DA REPRESENTAÇÃO LEGISLATIVA NO RIO GRANDE DO SUL. *Igor Gastal Grill, André M. Santos*. (Dep. de Ciência Política, IFCH, UFRGS).

A política gaúcha tem sido descrita como resultado de um padrão secular de bipolarização que teria gerado um peculiar sentimento de fidelidade partidária e orientação ideológica dos quadros políticos do estado. Procuramos problematizar a interpretação desta tradição através do exame do legislativo gaúcho, evidenciando a forma como os deputados combinam esta especificidade com as estratégias que constituem o mandato e a necessidade de garantir a reeleição. A operacionalização desta tarefa consiste no acompanhamento das atividades legislativas no período 91/94 (projetos, pronunciamentos, emendas, substitutivos e comissões) e na análise de entrevistas não diretas obtidas junto a estes deputados. Além disso, investigando a trajetória política pretendemos reconstruir o perfil e os processos de socialização vividos pelos deputados oferecendo elementos que permitam explicar os diversos comportamentos observados. Por fim, buscamos identificar a repercussão do trabalho parlamentar comparando a distribuição de votos de cada deputado no início (1990) e fim (1994) da legislatura. (FAPERGS).

960

PARTICIPAÇÃO LEGISLATIVA MUNICIPAL NO DESENVOLVIMENTO DE POLÍTICAS SOCIAIS EM PELOTAS NO PERÍODO DE 1992 A 1996. *Vera Lúcia S. Schwarz, Maria A. S. dias da Costa*. (Instituto de Sociologia e Política, UFPel).

O Presente trabalho tem por objetivo verificar a apresentação e implantação de projetos que estabeleçam o desenvolvimento de Políticas Sociais no município de Pelotas, cidade-pólo da zona Sul do Estado, no período equivalente a 1992 a 1996, dando ênfase à participação Legislativa municipal no processo citado, visando analisar o desempenho tanto do Poder Legislativo como o Poder Executivo, no atendimento do interesse comunitário. Busca-se, assim, informar a comunidade pelotense em relação à atividade Política Social de seus representantes, mais diretos. Para o desenvolvimento da pesquisa serão realizados levantamentos de dados referentes ao período 1992 a 1996, através de compilação de notícias em jornais municipais e avaliação dos projetos apresentados através dos Anais da Câmara de Vereadores de Pelotas.

961

A EXPERIÊNCIA DO PARTIDO DOS TRABALHADORES NA PREFEITURA DE PORTO ALEGRE - *Dariane Rodegheri, Zaira Maria Marzotto, Sônia M. G. Larangeira* (Departamento de Sociologia, Faculdade de Ciências Sociais, UFRGS).

O Partido dos Trabalhadores introduz nas prefeituras em que atua como administrador, um sistema peculiar de gestão. Esta pesquisa visa analisar as novas formas de gestão implantadas pelos governos Olívio Dutra (1989-1992) e Tarso Genro (1993-1996), tendo como foco central as inovações na formulação de políticas públicas - por exemplo, política de educação, de saúde, de habitação e de transporte - e de gestão participativa - por exemplo, o Orçamento participativo. Interessa-nos também realizar um levantamento sobre as questões que envolvem as dificuldades enfrentadas na experiência prática de governo, face as divergentes concepções sobre o modo petista de gestão, existentes no Partido.. A pesquisa será realizada utilizando-se literatura específica, entrevistas com pessoas ligadas ao Partido e a Administração Popular, e fontes secundárias, sejam publicações oficiais do PT e da Administração Popular, material de imprensa e documentos dos vários órgãos ligados à Prefeitura. (CNPq).

962

A ELEIÇÃO FHC EM 1994. *Maria das Graças da Silva, H. Trindade* (Depto. de Ciências Políticas, IFCH, UFRGS).

Este trabalho insere-se no contexto mais amplo de uma pesquisa que está sendo realizada pelo Núcleo de Documentação da Política Riograndense - NUPERGS, a qual visa analisar a dinâmica da transição/consolidação democrática no Brasil e no Cone Sul. Nosso estudo visa analisar o pleito eleitoral de 1994 para Presidente da República do Brasil. Para tanto, trabalharemos com as perspectivas: a influência do Plano Real na eleição de Fernando Henrique Cardoso; as coligações

partidárias enquanto sustentáculo do processo político, e as pesquisas de opinião como instrumento de investigação e influência da opinião pública. Estes fatores foram determinantes para vitória de FHC em primeiro turno.(CNPq)

963

COMPORTAMENTO ELEITORAL DAS CLASSES SOCIAIS EM PELOTAS NAS ELEIÇÕES DE 1994. *Elis Rejane H. Radmann, Eliane D. Armas, Maria Amélia S. Dias da Costa (orientadora)*, (Departamento de Sociologia e Política, Instituto de Sociologia e Política, UFPel, Pelotas, RS).

O presente projeto objetiva examinar o comportamento político eleitoral dos diversos segmentos sociais de Pelotas em relação aos partidos políticos nas eleições de 1994. Para tal, a pesquisa busca dados sobre cultura política, identificação partidária e universo ideológico dos eleitores. Levanta as baterias clássicas de questões sobre politização, participação em partidos, sindicatos e associações. Busca ainda dados sócio-econômico de nível de vida e poder de consumo. O instrumento que está sendo utilizado para tal pesquisa é o questionário. O processo de amostragem está sendo feito através domiciliares em 25 setores fornecidos pelo IBGE. Os dados serão digitados através do programa EPI INFO 5 e a consistência e análise será feita através do programa SPSS.(CNPq)

964

ELEIÇÕES DE 1994: UM ESTUDO DO COMPORTAMENTO ELEITORAL DOS ESTRATOS DE BAIXA RENDA NA CIDADE DE PELOTAS. *Eliane D. Armas, Elis Rejane H. Radmann, Maria Amélia S. Dias da Costa (orientadora)* (Departamento de Sociologia e Política, Instituto de Sociologia e Política, UFPel, Pelotas, RS).

A sociedade brasileira, após um longo processo, chegou ao momento da Democracia Formal, em que há a possibilidade do Sufrágio para todos mas em que a luta política trouxe uma maior perda econômica, principalmente para aquelas parcelas da população menos favorecidas, que se traduz em deslegitimidade governamental e institucional. O objetivo deste trabalho é analisar o comportamento eleitoral dos estratos de baixa renda da cidade de Pelotas nas eleições realizadas em 1994, bem como sua efetiva participação no pleito. Busca-se ainda diagnosticar o maior ou menor interesse político desta população e obter informações sobre os meios pelos quais ela se utiliza para fazer suas escolhas político-partidárias. O instrumento utilizado foi o questionário aplicado através de visitas domiciliares ao longo do primeiro semestre de 1995, em vinte e cinco setores classificados pelo IBGE e sorteados aleatoriamente. O cálculo da amostragem e os dados serão realizados através do programa EPI INFO 5 e a consistência e análise será feita através do programa SPSS. (CNPq)

965

REPRESENTAÇÕES POLÍTICAS DE GÊNERO: RELAÇÕES DE PODER E DEMOCRACIA E NO BRASIL (1982-1994). *Eliana T. dos Reis, Jussara R. Prá* (Departamento de Ciência Política, IFCH-UFRGS).

Um exame de dados eleitorais e de pesquisas que se inscrevem na rubrica mulher e política, revela que há muito as brasileiras enfrentam barreiras em seu empenho de participar da política e de ocupar cargos públicos. Não obstante, é preciso considerar que as restrições políticas impostas nos períodos de maior fechamento do regime político, em especial, durante o Estado Novo (1937-45) e no período militar-autoritário (1964-85), dificultaram a ingerência dos cidadãos, como um todo, no processo político do país. Por outro lado, cabe ressaltar que o contexto de transição democrática, balizado pelo multipartidarismo; pelo crescimento do eleitorado; pela realização de eleições para todos os níveis de governo e, pelo retorno dos civis ao poder, vai promover alterações significativas que irão se refletir no cenário político nacional. Diante desta problemática, o presente trabalho tem por objetivo enfatizar o tema gênero e poder no Brasil, buscando, através de uma perspectiva feminista examinar, de um lado, como esta questão têm sido enfocada pelos estudos políticos e, de outro, as implicações teórico-práticas das mudanças observadas nas representações políticas de gênero, no período que vai de 1982 a 1994.

966

CIDADANIA E CULTURA POLÍTICA: A SOCIALIZAÇÃO POLÍTICA DE GÊNERO NO RIO GRANDE DO SUL. *Maria L. G. Barcellos, Jussara R. Prá* (Departamento de Ciência Política, IFCH-UFRGS).

A origem da divergência no "estilo político" de homens e mulheres vem sendo explicada tanto como efeito da socialização política, quanto como resultado de fatores situacionais e/ou estruturais. Nesse sentido, embora seja consensual, na literatura pertinente, o entendimento de que existem diferenças significativas nas atitudes políticas de homens e mulheres, estudos recentes têm apontado para a necessidade de se buscar redimensionar estas diferenças. Em vista disso, o presente estudo, com base em dados de pesquisa (survey) sobre socialização política realizada no Rio Grande do Sul (1993), procura apreender como indivíduos do sexo masculino e feminino decodificam seu aprendizado social e como isso se expressa no plano político. Sugere-se por fim, a relevância da realização de análises desta natureza, pois, não obstante ser a variável sexo de fundamental importância para entender as atitudes políticas de gênero, esta não tem sido considerada como tal pelos estudiosos da política.

967

O JORNALISMO NO COTIDIANO DA LUTA POLÍTICA: A REPRESENTAÇÃO DE REPUBLICANOS E OPOSICIONISTAS NO DISCURSO D' "A FEDERAÇÃO" (1890). *Karin Otero Félix, Loiva Otero Félix* (Departamento de História. Mestrado. UNISINOS).

Sabe-se da importância, para a história, do papel desempenhado pelos jornais na luta política, sobretudo em finais do séc. XIX e inícios do séc. XX. Dentre as múltiplas possibilidades analíticas oferecidas para a recuperação da memória histórica do período, através de jornais, escolhemos como fonte documental básica (material da pesquisa) o estudo do jornal "A Federação", órgão oficial do PRR (Partido Republicano Riograndense) no período de janeiro à julho de 1890, portanto, período correspondente à implantação republicana e crise de legitimidade da mesma. Apoiada nos recursos teóricos oferecidos pelos estudos sobre o conceito de "Representação" (especialmente em R. Chartier e P. Bourdieu) e sobre "Imaginário Político" (especialmente em R. Girardet e B. Bacsko) e nos metodológicos de análise de discursos, nos propusemos a investigar no texto jornalístico como se produzia a representação mental daqueles atores políticos considerados pela "A Federação" como republicanos e, ao contrário, aqueles outros grupos diferentes considerados, em bloco, como opositores da república. Constata-se nos editoriais veiculadas pela "A Federação" uma intensa disputa cotidiana, envolvendo os jornais tidos como porta-vozes inimigos, especialmente "A Reforma", mas também a transmissão de notícias enquanto contestação ou reforço político de outros jornais do interior como "o quinze de novembro", debate, o "Pátria Nova", de São Gabriel ou, genericamente, referindo-se, por exemplo, aos "jornais do sul do Estado" (26/05/90). (FAPERGS)

968**O JORNALISMO POLÍTICO: “A FEDERAÇÃO” - 1892.** *Flaviano Bugatti Isolan, Angélica Bersch Boff, Loiva Otero Félix.* (Programa de Mestrado, História, UNISINOS).

Esta comunicação tem por objetivo analisar o papel da imprensa e a percepção que a mesma tinha da república (recém instalada em 1889). A fonte documental examinada foi o jornal “A Federação”, no período de janeiro a julho de 1892. Como jornal oficial do PRR (Partido Republicano Riograndense) era um órgão divulgador de idéias, mas também gerador de divergências políticas. Priorizamos a análise política. No período examinado o PRR encontrava-se fora do poder no RS. Nas críticas ao governo estadual e federal constatava-se o modelo de ideário republicano - castilhistas e a formação e manipulação de opiniões dessa minoria política acusando os adversários de “monarquistas” e “anarquistas” quando, na verdade, estes eram uma minoria. Os que estavam no poder eram republicanos dissidentes do “governicho”. Pretendemos ressaltar o jornal não só como documento histórico, que nos mostra o desenrolar do processo, mas também como o mesmo acirrou o imaginário político, radicalizando posições e precipitando a luta armada, que explodiu no ano seguinte. (FAPERGS).

969**PRÁTICAS DE PESQUISA NAS ESCOLAS DE 2o. e 3o. GRAUS.** *Adriana Figueiró dos Santos, L. M. Fensterseifer, M. I. L. Ghezzi, Elizabeth Diefenthaler Krahe* (DEE- Faculdade de Educação, DEMC- Escola de Enfermagem; UFRGS)

Análise do processo das práticas das atividades de pesquisa que fundamentam o trabalho do professor com seus alunos do 2º e 3º graus do sistema público educacional em Porto Alegre, RS. De natureza descritiva e qualitativa visa a caracterizar o significado de atividade de pesquisa para estes professores, desvelar a existência de orientação sistematizada relativa à elaboração do trabalho, evidenciar as diretrizes teórico-metodológicas que fundamentam esta orientação e levantar alternativas metodológicas para o ensino desta atividade. A pesquisa é qualitativa: o "significado" que as pessoas dão às coisas e à sua vida são focos de atenção especial. A população investigada constou de 31 professores de 2º grau e 30 de 3º grau. As percepções dos prof. de 3º grau, prevalentes quanto: ao *significado* das práticas de pesquisa - investigação de dúvidas, fenômenos e problemas; às *orientações* - metodologia; aos *aspectos positivos* - aprimoramento da prática; *dificuldades* - falta de tempo; às *alternativas* - leituras de trabalhos e pesquisas e a criação de disciplina específica. Nos professores de 2º grau evidenciou-se quanto: ao *significado* - busca de dados e informações metódicas; às *orientações*- aplicação do método científico; aos *aspectos positivos* - desenvolvimento da criatividade; às *dificuldades*- desinteresse do aluno, falta de bibliografia e materiais; às *alternativas*- ação comum dos professores com apoio pedagógico e maior investimento em recursos humanos e materiais pelo Estado. Analisando os dados coletados é possível afirmar que, nos dois níveis pesquisados, não existe orientação sistematizada quando da solicitação de trabalhos de pesquisa.. O objetivo que se refere a sugerir alternativas metodológicas que visem possibilitar o desenvolvimento do ensino das atividades de pesquisa está ainda em estudo pelas autoras.

970**A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO NA PRÁTICA PEDAGÓGICA DO ENSINO SUPERIOR.** *Silvana Caldeira, Ana Helena Menna Barreto.* (Departamento de Ensino da Faculdade de Educação da UFPel).

A pesquisa intitulada "A Construção do Conhecimento na Prática Pedagógica do Ensino Superior" têm como objetivo estudar o cotidiano universitário daqueles professores que estão procurando refazer seu ensino, de forma a alterar a idéia de que o conhecimento se "transmite" do docente para o aluno e que a este cabe repetir e memorizar as informações dadas. Aponta para a relação entre conhecimento acadêmico e estruturas de poder presentes na sociedade e enfoca como alguns professores estão reconstruindo suas práticas, quais suas características e qual a influência da pesquisa. Os resultados parciais apontam para inferências registradas na história do professor enquanto aluno, sua trajetória profissional e os fatores, por ele vivenciados, que levam à ruptura. A pesquisa tem caráter qualitativo de bases etnográficas. (CNPq, FAPERGS).

971**POLÍTICAS PÚBLICAS E DELINEAMENTO DE CONDIÇÕES DE PRODUÇÃO DE PESQUISA.** *Ângela Q. Gomes, Marli R. Pereira, Luís F. Beneduzi, Fernanda R. Jung, Maria C. Bortolini, Maria E. D. P. Franco* (orient.). (PPGEdu/FACED/GEU /UFRGS).

O presente trabalho objetiva traçar um quadro panorâmico de políticas públicas no Brasil que delinham as condições de produção de pesquisa nas últimas quatro décadas, tendo como suposto a concepção de que a política é situada em um momento histórico. Faz parte de um projeto mais amplo, de caráter inter-institucional, que visa delinear o quadro de pesquisa das universidades do RS. O trabalho está centrado em quatro eixos:(1) o ensino superior e o estabelecimento do sistema universitário,(2)as políticas de C&T, (3) o Pós Graduação e o estabelecimento do respectivo sistema e (4) a produção de pesquisa. Foram analisados documentos de fontes primárias (normativas) e secundárias (notícias de jornais e publicações da SBPC), assim como estudos afins. As fontes normativas abarcaram leis, decretos, pareceres resoluções e programas oficiais dos órgãos relacionados ao sistema de C & T e ao sistema de educação a partir da década de 60. As publicações informativas da SBPC e os estudos afins referem-se aos anos 90 ao passo que as notícias veiculadas em jornais dizem respeito ao momento atual. Os resultados iniciais evidenciam que nos anos 30 e 40 prevalece o eixo da educação superior e o estabelecimento de um sistema universitário. Nas décadas de 50 e 60 é pujante o eixo da C & T e na década de 70 prevalece o eixo do PG. Na década de 80 é marcante o eixo da consolidação do PG e da produção de pesquisa . Na década de 90 percebe-se a tendência de articulação das várias categorias na busca de uma reestruturação da própria universidade e das relações entre pesquisa e ensino no bojo da política de C & T. Tudo indica que tal tendência se insere no movimento associativista e cultura de parceria que marca este final de século e que, no caso brasileiro, se revela com maior vigor no caudal da democratização que ora se consolida.

972**UNIVERSIDADE E PESQUISA: OS GRUPOS DE PESQUISA DA UFRGS.** *Letícia Borges Nedel, Alexandre Zaslowsky, Marília C. Morosini.* (GEU - Grupo de Estudos Sobre Universidade, Departamento de Sociologia / UFRGS)

O trabalho busca esclarecer as condições de emergência e consolidação da pesquisa na UFRGS, aprofundando a análise do processo de constituição dos grupos de pesquisa, bem como da política empregada pela universidade no atendimento a essa função. Para tanto, foi empregado o método da análise de conteúdo (GRAWITZ, 1989) dos documentos da universidade, tais como: relatórios parciais de 1953, apresentados pelo Reitor à Assembléia Universitária e ao Conselho Universitário, Boletins Universitários do ano de 1959 e relatório final da Gestão Eliseu Paglioli, publicado em 1964. Os primeiros resultados da análise

apontam para as seguintes conclusões: 1º) implantação, principalmente a partir dos anos 50, de uma política universitária voltada à inserção da função produção do conhecimento via institutos de pesquisa; 2º) presença de uma estrutura universitária inovadora, dotada de flexibilidade frente à estrutura anterior e relacionada aos centros internacionais de pesquisa. Finalmente, pode-se considerar a busca da implantação e consolidação, na UFRGS, de um modelo universitário nivelado ao contexto nacional e internacional.

973

VIVÊNCIA DE UMA EQUIPE DE AUXILIARES DE PESQUISA NA ÁREA DE EDUCAÇÃO. *Ana Paula Arnt, Luciana Mello, Karen Pereira, Vânia Medeiros, Flávia Werle.* (Departamento de Educação - UNISINOS).

A participação de um auxiliar de pesquisa no processo de elaboração de um projeto científico é relevante ao bolsista, ao pesquisador e à pesquisa. O aluno constrói um conhecimento científico importante para a sua vida. Ao pesquisador é significativo; ele tem uma estratégia diferenciada de contato com a graduação e pode preparar pesquisadores auxiliares condizentes com o trabalho em andamento. A pesquisa torna-se rica. Ambos constróem o conhecimento, enquanto o projeto está em andamento. Metodologicamente a coordenadora orienta o bolsista da seguinte forma: leitura do referencial teórico metodológico sobre a pesquisa na qual o acadêmico está inserido; conhecimento de pesquisas e de seus instrumentos e inserção do aluno nos locais fonte. Este trabalho analisará os seguintes tópicos: trabalho numa equipe interdisciplinar, inserção de novos participantes na pesquisa e seus reflexos, como encarar os valores da bolsa auxílio, relevância dos Salões de Iniciação Científica e as aprendizagens resultantes do desembarço na escrita, aceitação de críticas e vivências de problemas e impasses da pesquisa. (CNPq - FAPERGS - UNISINOS)

974

AVALIAÇÃO DAS LICENCIATURAS OFERECIDAS PELA FURG. *Hellen Lucy Rodrigues, Eva Lizety Ribes.* (Departamento de Educação e Ciências do Comportamento, FURG).

Há exacerbadas críticas às licenciaturas, algumas delas relativas ao profissional formado. A demanda pelos cursos de licenciatura tem diminuído nos últimos anos e é significativa a perda que ocorre durante os cursos. Com o objetivo de verificar essas informações, está em desenvolvimento este projeto composto de várias etapas, entre elas: a) interpretação e análise das informações estatísticas, geradas pelo Laboratório de Estatística, sobre aprovação de alunos nas licenciaturas; b) aplicação de instrumentos de avaliação a alunos, professores e ex-alunos. Até o presente foram analisadas as informações referentes aos cursos de Pedagogia, Geografia, História, Matemática e Educação Artística. Foram aplicados questionários a ex-alunos, alunos e professores. A partir dos indicadores disponíveis, nos levantamentos: matrícula total, aprovação, reprovação por aproveitamento e por frequência e trancamento de matrícula; das informações obtidas nos questionários já podem-se apresentar algumas conclusões prévias. 1- As várias licenciaturas apresentam situações diferenciadas quanto aos vários indicadores analisados. Exemplificando: no curso de Pedagogia ocorre maior número de trancamentos e reprovação por frequência do que reprovação por aproveitamento, enquanto no curso de Matemática há uma alta reprovação por aproveitamento. 2- Nos instrumentos aplicados, está-se tentando testar as hipóteses de que: a) a proveniência dos alunos (curso regular ou supletivo) tem a ver com o desempenho dos mesmos; b) os trancamentos de matrícula e a infrequência são recursos utilizados pelos alunos para evitarem a reprovação por aproveitamento; c) algumas disciplinas concentram as reprovações mas isto depende também dos professores que as ministram. (CNPq)

975

A DICOTOMIZAÇÃO DA UNIVERSIDADE: O ASPECTO CONCEITUAL E O INSTITUCIONAL. *Alexandre Zaslavsky, José C. S. Barcelos, Marília C. Morosini.* (Grupo de Estudos sobre Universidade - GEU, UFRGS)

Este trabalho objetiva problematizar o resultado a que chegou o projeto “Universidade, Ciência e Tecnologia: a produção da pesquisa na instituição”, uma realização de equipe sob a coordenação da Profª Drª Marília Costa Morosini. A Reforma Universitária - 1968 trazia consigo um ideal de associação entre as atividades de ensino e pesquisa na Universidade. Investigamos uma instituição específica - a UFRGS - buscando compreender como se deu a inserção da pesquisa em meio às suas demais atividades-fim. A metodologia levou a um levantamento dos documentos oficiais (estatuto/RGU) e das atas das reuniões e Sessões Plenárias do órgão responsável pela definição das políticas referentes ao fazer acadêmico na instituição. A conclusão apontou para o fato de que, desde então, a pesquisa instituiu-se como função universitária, porém, concretizando-se de forma dissonante aos preceitos da RU, o que caracteriza uma diferenciação. Desse modo, a indissociabilidade ensino/pesquisa ainda não foi alcançada. O problema aparece na existência da dicotomização (contradição) intrínseca ao objeto universidade: a) No aspecto conceitual, as funções ensino/pesquisa apresentam-se complementares e constituintes de uma unidade na universalidade do conhecimento; b) No aspecto institucional, figurando sua inserção prática em uma historicidade sócio-cultural dada, ela consubstanciou-se sem efetivar o dever-ser desta interação funcional. (FAPERGS)

976

A CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTO DE ALUNOS DA GRADUAÇÃO EM AMBIENTE TELEMÁTICO. *Orizabete Aquino, Rosane A. de Nevado* (LEC/ Faculdade de Psicologia e Faculdade de Educação- UFRGS)

Considerando as grandes distâncias entre os diversos Campus da nossa Universidade, bem como as dificuldades de locomoção e distribuição heterogênea de horários das diferentes disciplinas oferecidas para os alunos das licenciaturas, nasceu a proposta de realizar uma experiência completamente inovadora: a realização da disciplina EDU 136 (Psicologia da Educação B), via rede telemática. Esta proposta encontrou suporte nos recursos que já estão disponíveis na tecnologia das comunicações, bem como os resultados de estudos realizados no LEC/UFRGS, já traduzidos em modelos teóricos explicativos e que estão possibilitando o desenvolvimento de modelos metodológicos para orientar as mudanças nas práticas curriculares. Desta forma, podemos afirmar que dispomos das condições suficientes para o uso de redes em Educação à Distância (EAD), na perspectiva de incorporar a tecnologia da comunicação em rede ao fazer diário de professores e alunos de graduação (licenciaturas). Como resultados preliminares, esta experiência ofereceu a possibilidade da modelização de uma metodologia de intervenção específica para o uso dos recursos telemáticos no ensino de graduação, a eliminação da verticalidade do ensino através da comunicação interativa e a melhoria da qualidade da aprendizagem dos estudantes dentro de um modelo de *Construção Autônoma e Cooperativa de Conhecimento*.

977

ENSINO SUPERIOR E MUNICÍPIOS: POLÍTICAS PÚBLICAS MUNICIPAIS E CONDIÇÕES PARA PESQUISA. *Fernanda R. Jung, Luís F. Beneduzi, Ângela Q. Gomes, Marli R. Pereira, Maria C. Bortolini, Maria E. D. P. Franco* (orient.). (PPGEdu/FACED/Grupo de Estudos sobre Universidade/UFRGS).

O trabalho tem por objetivo a obtenção de dados sinalizadores da relação Educação Superior e Poder Público Municipal, dentro de um quadro que busca esclarecer a contribuição de municípios no forjamento de condições de produção e de consumo de pesquisa. O referido quadro integra um projeto mais amplo, no qual o presente trabalho se insere, intitulado “Políticas Públicas Municipais, Educação Superior e Condições para Pesquisa”. A problemática envolvida está ancorada na tríade Poder Municipal - Educação Superior - Comunidade, sob o suposto de que o acesso ao conhecimento que a educação superior dispõem pode favorecer a produção e o consumo da pesquisa universitária. A metodologia utilizada compreende a busca de dados primários em sinopses estatísticas, e em órgãos relacionados a educação superior (CRUB, MEC), bem como o tratamento freqüencial de dados obtidos junto a 81 representantes de associações de municípios e secretários de educação. No tratamento dos dados buscou-se a configuração de categorias estabelecidas a partir dos tipos de relações identificadas entre poder municipal e educação superior. Os resultados indicam três categorias: (a) dependência administrativa, que abarca a situação do RS no panorama brasileiro; (b) presença de IES nos municípios do RS; (c) ações municipais promotoras de educação superior. As duas primeiras decorrentes de dados primários e a terceira que reflete a visão das associações de municípios e das secretarias de educação. No que se refere as ações municipais duas sub-categorias foram identificadas, a de parceria e a de viabilização de acesso. A primeira envolve a concessão de recursos financeiros e/ou materiais e/ou humanos, prevalecendo em situações com a presença de IES no município. A segunda envolve, especialmente, o auxílio a membros da comunidade, para que freqüentem a educação superior. Os resultados são discutidos no bojo da municipalização e do papel do Estado. (CNPq/FAPERGS/PROPEP).

978

EXISTE INOVAÇÃO NA UNIVERSIDADE? *Adriana Campani, Alexandre Steffen, Denise B. C. Leite.* (Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, UFRGS).

Ao concluir a pesquisa “Para revitalização do ensinar e do aprender na Universidade” constatamos que os rituais acadêmicos estão fundamentalmente ligados à estrutura de poder da sociedade e como capital cultural, variam em função do tipo de fazer profissional presente na organização social do trabalho. As formas de controle sobre o conhecimento economicamente válido interferem nas decisões acadêmicas, não apenas relacionadas com o chamado “mercado de trabalho” mas, principalmente, para garantir o destino da distribuição do conhecimento. Constatou-se que: a) Não é possível falar em uma única pedagogia universitária, como se todos os Cursos da Universidade fossem regidos pela mesma lógica; b) As decisões pedagógicas, no âmbito de cada Curso, estão intimamente ligadas ao arbitrário que esta presente na estrutura de poder da profissão a que corresponde o Curso; c) Os cursos ligados às *profissões liberais* tem uma forma de valorizar e delinear os processos de ensinar e aprender diferente daquela presente nas *profissões* e, ainda desigual do que é vivido nas *semi-profissões*. Face a esses resultados objetivamos com o projeto: “Inovação como fator de revitalização do Ensinar e do Aprender na Universidade” pesquisar: é possível inovar na universidade? De que forma ocorre esta inovação? De onde ela se origina? Nos estudos que estamos fazendo, caracterizar esta lógica envolve: *assumir a transição paradigmática, ou seja, passar da ciência normal para a ciência futurante, ter uma visão dialética e histórica dos processos de aprendizagem e estabelecer novas configurações de saberes* (Santos, 1993). Tais possibilidades nos alertam para uma universidade que seja capaz de inovar respondendo as demandas de uma sociedade de aprendizagem. O quadro metodológico dessa pesquisa sugere um aprimoramento à medida que progredir a sua investigação, seguindo o seguinte esquema: fase de preparação, fase de ação, fase de exploração e fase de sistematização. (PROPEP, CNPq).

979

A EDUCAÇÃO SUPERIOR NO MERCOSUL. *Eliane T. Mombach, Carmen Dal Lago, Marília C. Morosini.* (GEU - Grupo de Estudos Sobre Universidade, Departamento de Sociologia, UFRGS).

O MERCOSUL foi estabelecido pelo Tratado de Assunção, em 1991, entre a Argentina, o Brasil, o Paraguai e o Uruguai, visando ampliar os mercados nacionais por intermédio da integração econômica entre os países partes. Para fortalecer a ampliação das atuais dimensões dos mercados nacionais e a livre circulação de bens e serviços e fatores de produção é imprescindível levar em conta a Educação como elemento dinamizador. A partir de dados estatísticos sobre os sistemas de Ensino Superior do Mercosul, este trabalho buscou ressaltar características, diferenças e semelhanças, e discutir sobre os condicionantes e desafios da integração dos sistemas universitários na reorganização do capitalismo internacional. Sabe-se das dificuldades para a construção de uma rede de conhecimentos entre os países partes do Mercosul devido às grandes diferenças, principalmente de ordem históricos-estruturais, existentes entre os sistemas de ensino superior desses países. Portanto, para termos êxito no processo integrativo universitário se torna necessário, além de um levantamento quantitativo de dados sobre o Ensino Superior, conhecer-se métodos e projetos existentes nos diferentes países. A integração só pode ser completa se for considerada nos três níveis: administrativo, institucional e pesquisa. (CNPq, PROPEP).

980

RELAÇÕES ENTRE PAIS E FILHOS E O PROCESSO DE ESCOLHA PROFISSIONAL DO ADOLESCENTE. *Graziela Graeter, Patrícia C. da Silva, Tiago Petry, Fernanda S. Destri, Rita S. Lopes.* (Departamento de Psicologia, IFCH, UFRGS).

O presente trabalho tem como objetivo identificar a forma como os adolescentes, na faixa etária de 16 a 20 anos, percebem as relações familiares no contexto da escolha profissional, bem como analisar as significações disso para jovens de diferentes classes sociais, atentando para a autonomia e o processo de individuação. Para isso, utilizou-se da aplicação de 228 questionários abordando questões referentes a dados pessoais, dados pertinentes à estrutura familiar e dados relacionados à visão do adolescente quanto à autonomia, à auto-percepção e à percepção em relação aos outros (pais, amigos, etc). Também focalizou-se questões referentes ao valor do estudo, do trabalho e aos sentimentos experienciados neste período. Este material está sendo analisado de acordo com o procedimento de análise de conteúdo. Neste momento os resultados ainda estão em discussão. (CNPq, FAPERGS)

981

PROJETO ANÁLISE LONGITUDINAL DO EFEITO DE MICRO-INTERVENÇÃO EDUCATIVA EM ORIENTAÇÃO VOCACIONAL. *Armando Marocco, Luís Gustavo Andregretti, Themis Müller Neto.* (Núcleo de Orientação Vocacional, UNISINOS).

A presente pesquisa tem como objetivo verificar a influência a longo prazo (10 anos) de micro-intervenção educativa (TVI-Teste Visual de Interesses de Tétrau e Trahan) sobre a estabilidade dos interesses vocacionais e a satisfação profissional de estudantes brasileiros. Atualmente, há um grande descrédito dos testes em Orientação Vocacional, aos quais se atribuem à complexidade e dificuldade no processo de testagem. O TVI oferece aos sujeitos um trabalho simples e rápido, que pode ser corrigido e interpretado pelo próprio pessoa, o que contribui para o auto-conhecimento e estimula o crescimento pessoal. Após várias pesquisas feitas que comprovam a validade do TVI, falta-nos verificar a influência do teste num período mais longo, no caso de até dez anos. Hipóteses: 1ª Maior estabilidade de interesses será verificada nos casos de perfis com definições acima de 45 pontos nos resultados brutos dos sujeitos; 2ª Espera-se maior satisfação nos estudos universitários, bem como no trabalho profissional, nos sujeitos com perfis de interesses semelhantes aos do código Holland das profissões; 3ª Nos sujeitos com baixos níveis de estabilidade e satisfação profissional percebe-se a labilidade de interesses vocacionais no perfil obtido por ocasião da testagem anterior. Dentre os 23.557 casos arquivados no Núcleo de O.V., dados colhidos por Armando Marocco e sua equipe desde 1982, foram selecionados 2.355 casos através de uma escolha aleatória. A cada um destes sujeitos será enviado um questionário que visa medir o nível de estabilidade dos interesses vocacionais e o grau de satisfação profissional. Indicadores da profissão adequada aos sujeitos serão comparados aos resultados atuais obtidos através do questionário. Esperamos verificar em que nível nossas hipóteses serão confirmadas ou não. (UNISINOS)

982 A FORMAÇÃO DA IDENTIDADE PROFISSIONAL EM ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS - PENSANDO A PRÁTICA PROFISSIONAL. *Anelise Gocks, Maria C. P. Lassance - orientadora.* (Departamento de Psicologia, IFCH, UFRGS.)

O presente estudo constitui a terceira etapa de um projeto longitudinal iniciado em 1991, que pretende acompanhar estudantes universitários dos diversos cursos da UFRGS desde a entrada nos respectivos cursos até a formatura, a fim de verificar os processos concretos que formam sua identidade profissional. Para tanto, tem-se realizado entrevistas semi-estruturadas anualmente com estes estudantes, sendo que estas entrevistas são gravadas e transcritas na íntegra e analisadas através do método de análise de conteúdo. Atualmente no projeto permanecem 48 dos 67 sujeitos iniciais, com idade entre 21 e 25 anos, sendo 21 do sexo feminino e 27 do sexo masculino. Encontram-se entre o quarto e o último semestre, tendo progredido em ritmos diferenciados. O projeto está em fase de análise de dados, devendo estar concluído até setembro/95. Dados preliminares apontam uma diferença básica em qualidade de aquisição de identidade profissional entre estudantes que trabalham e os que possuem apenas atividades acadêmicas, mas todos apontam a importância da prática (no trabalho ou em estágios) como forma de se conhecer a realidade do trabalho e como crítica ao academicismo e à pouca qualidade do ensino universitário. O trabalho também os diferencia em relação ao comprometimento com o curso, e visão de mercado de trabalho futuro, no que tange auto-confiança e identificação de possibilidades profissionais. O curso universitário é percebido, no geral, como um "mal necessário" para a entrada no mercado de trabalho, o que traz implicações sérias e a necessidade iminente de reflexão sobre a estrutura curricular dos nossos cursos. (PROPESP - CNPq).

983 DIFUSÃO DE IDENTIDADE OU INDECISÃO? - ESTUDO EXPLORATÓRIO DA ESCOLHA POR DOIS CURSOS CONCOMITANTES. *Jovana G. Serra, Viviana U. Faria, Maria C. P. Lassance - orientadora.* (Departamento de Psicologia, IFCH, UFRGS.)

Com a presente investigação pretendeu-se estudar os aspectos característicos da identidade profissional de jovens que frequentam concomitantemente dois cursos universitários diferentes. Para o referencial teórico utilizou-se aspectos da teoria de Donald Super (1963), segundo a qual, a escolha profissional pode ser vista como uma expressão de autoconceitos, formulados e reformulados através dos diferentes estágios de vida. Diferentes ocupações são aceitas como compatíveis para um mesmo indivíduo, em diferentes graus de incorporação, de acordo com o autoconceito do sujeito. Participaram do estudo 9 (nove) sujeitos, cujas idades variavam de 18 a 21 anos. Utilizou-se como instrumento de coleta de dados uma entrevista semi-estruturada, elaborada a partir de estudo exploratório. Os dados foram tratados através do método de análise de conteúdo. Verificou-se que, exceto sujeitos que ainda se encontram indecisos frente a que profissão escolher - a grande minoria -, os sujeitos que frequentam dois cursos o fazem para complementar sua escolha profissional principal, para fazer algo que lhes proporcione prazer ou por hobby, ou pelo simples fato de terem passado no vestibular para esses cursos em segunda opção. A grande maioria pensa em largar o segundo curso, embora relatem dificuldade em abrir mão da escolha secundária. Estes dados geram implicações significativas para a questão de se oferecer uma segunda opção no vestibular, uma vez que, ao passar em segunda opção, muitos estudantes acabam cursando a faculdade sem intenção de atuar na área ou de se formar.

984 ESTUDO DAS RESPOSTAS AO INVENTÁRIO DE DEPRESSÃO DE BECK EM UNIVERSITÁRIOS DO SEXO MASCULINO E FEMININO. *Rita G. G. Prieb, Patrícia M. Goulart, Jurema A. Cunha.* (Instituto de Psicologia, PUCRS).

Sabemos que a incidência com que mulheres são acometidas por episódios depressivos é estimada em duas vezes maior do que a dos homens. Por outro lado, depressão é o problema mais frequente em universitários. Este trabalho pretende investigar se, nessa população, há maior incidência de sintomas depressivos em mulheres do que em homens. Para tanto, o Inventário de Depressão de Beck (BDI) foi administrado, em sua versão em português, a 529 universitários, sendo 299 do sexo masculino e 230 do sexo feminino. As médias encontradas foram 5,612 (DP = 5,886) para o sexo masculino e 7,113 (DP = 5,886) para o sexo feminino ($t = -2,96$; $p = 0,003$). São apresentados e discutidos também os itens em que os dois sexos apresentam diferenças significativas entre as médias. (FAPERGS, CNPq)

985 ANSIEDADE EM ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS DO SEXO MASCULINO E FEMININO. *Patrícia M. Goulart, Rita G. G. Prieb, Jurema A. Cunha.* (Instituto de Psicologia, PUCRS).

No desenvolvimento do Inventário de Ansiedade de Beck (BAI), em pacientes psiquiátricos, foi observado que

variáveis demográficas podem suscitar diferenças entre os escores. O objetivo do presente trabalho foi o de identificar a existência ou não de diferenças entre os escores de universitários, devidas a sexo. O BAI, em sua versão em português, foi administrado a 523 universitários, sendo 299 do sexo masculino e 224 do sexo feminino. Os resultados revelaram que estudantes do sexo feminino relataram mais sintomas de ansiedade (média = 9,370; DP = 7,802) do que os do sexo masculino (média = 5,465; DP = 5,684) ($t = -6,34$; $p = 0,000$). São também apresentados e discutidos os itens específicos do Inventário em que se verificam diferenças significativas entre os dois sexos. (FAPERGS, CNPq)

986 **SITUAÇÃO OCUPACIONAL E BEM-ESTAR PSICOLÓGICO.** *Sheila Gonçalves Câmara, Cristiane Vaz de Moraes, Jorge Castellá Sarriera (orientador)*, Departamento de Pós-Graduação em Psicologia - PUCRS.

Este grupo teve como objetivo iniciar a avaliação do nível de bem-estar psicológico dos jovens portoalegrenses a partir de sua situação ocupacional, constituindo-se em uma parte de um estudo mais amplo cujo objetivo foi compreender como o período de transição escola-trabalho é vivenciado pelos jovens. Foi utilizada neste estudo a versão reduzida (composta de doze itens) da Escala de Goldberg (1972), General Health Questionnaire - GHQ-12, devidamente traduzida e adaptada, para medir o bem-estar psicológico. A amostra se constituiu de 563 jovens residentes em Porto Alegre com idades entre 16 e 24 anos de ambos os sexos e com diferentes situações ocupacionais, que responderam a um questionário de cinquenta e oito itens, dos quais doze são referentes ao GHQ-12 do presente estudo. As hipóteses prediziam que existe relação entre os níveis de bem-estar psicológico e os níveis de situação ocupacional (desempregado, trabalhador temporário, trabalhador fixo, estudante). Os dados foram analisados através de estatística descritiva e inferencial, comprovando a hipótese inicial e fornecendo maiores informações acerca das variáveis que intervêm em relação ao bem-estar psicológico dos jovens.

987 **VALORES E CENTRALIDADE DO TRABALHO NOS JOVENS PORTOALEGRENSES.** *Nara Giroto, Regina Verdin e Samantha Dubugrás Sá, J. C. Sarriera (orientador)*, (Departamento de Pós-Graduação em Psicologia - PUCRS).

Este estudo refere-se a um dos problemas de maior relevância na área da psicologia social. Trata-se dos aspectos sócio-cognitivos dos jovens em busca de trabalho de acordo com sua situação ocupacional. Tem como objetivo verificar e analisar o que representa o trabalho para o jovem e a centralidade deste na sua vida, ou seja, qual o grau de importância que o fato de trabalhar tem dentro de sua escala de valores. Os referenciais teóricos utilizados foram as Representações Sociais (Moscovici, 1984) e Mow International Research Team (1981,1986). A amostra constituiu-se de 563 jovens portoalegrenses em diferentes situações ocupacionais (desempregados, trabalhador fixo, trabalhador temporário, e estudantes) ambos os sexos, com idades variando entre 16 e 24 anos. O instrumento constou de um questionário estruturado. A partir das primeiras análises descritivas e inferenciais, os resultados mostram inicialmente que o mais representativo nos jovens que já se encontram inseridos no mercado de trabalho conforme sua situação, é a necessidade financeira, pois o trabalho é um meio de sobrevivência. Enquanto que os que não se encontram inseridos, como os estudantes, o mais representativo é a satisfação pessoal, visto que além de não estarem familiarizados como meio laboral, podem apresentar uma visão um tanto idealizada do que o trabalho signifique realmente.(CNPq/FAPERGS)

988 **AS DEMANDAS SOCIAIS NAS INSTITUIÇÕES QUE ATENDEM À SAÚDE DO TRABALHADOR / RS.** *Iara L. F. Santos, Elaine E. Nunes; Heloisa c. Barrili, Leonia C. Bulla, Jussara Mendes (orientadoras)* (Centro de Pesquisas em Serviço Social, Faculdade de Serviço Social, PUCRS)

A escolha do tema Saúde do Trabalhador é relevante por sua complexidade, pelas condições gerais de produção, de vida e trabalho. É objetivo do Centro de Pesquisas em Serviço Social da PUCRS, com este trabalho, identificar novas demandas sociais na área de atenção à saúde do trabalhador com suas especificidades. Pretende-se, também, subsidiar e redirecionar o ensino, a pesquisa e a prática profissional do Assistente Social frente a nova realidade social que se descortina. Este estudo encontra-se em sua fase inicial. Foi realizada, inicialmente, uma pesquisa bibliográfica sobre o tema, o que possibilitou a realização de oficinas e seminários sobre a saúde do trabalhador. Os seminários desenvolveram-se semanalmente para discussão da temática, do instrumento e da operacionalização da pesquisa. Realizaram-se ainda nesta etapa, visitas às instituições que prestam assistência aos trabalhadores na área de saúde. Ao término desta fase, constatou-se o crescimento do grupo de auxiliares da pesquisa, sua familiarização com a temática e com o projeto, o que possibilitou o desenvolvimento da própria pesquisa. Concluiu-se, também, que é necessário uma mudança radical na maneira de conceber e enfrentar o processo de saúde-doença, de modo que a integração da docência, da atenção à saúde e da investigação aconteçam dentro do contexto social e através do trabalho coletivo da equipe de saúde nos diferentes níveis de atenção. Um estreito vínculo com a sociedade é um elemento indispensável para alcançar esta integração. FAPERGS

989 **AS MARIAS DOS MUITOS LARES: DE MULHER À EMPREGADA DOMÉSTICA.** *Márcia Goidanich, Tania G. Fonseca.* (Departamento de Psicologia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS).

A presente pesquisa procurou analisar em que medida a questão do gênero - juntamente com categorias de classe social e etnia - orienta, e mesmo determina, a construção do sujeito "empregada doméstica". Para tanto foram entrevistadas cinco mulheres que já trabalharam ou ainda trabalham como empregadas domésticas em casas de família. Três entrevistas semi-estruturadas foram realizadas no Sindicato das Empregadas Domésticas de Porto Alegre e duas em uma agência de empregos desta mesma cidade. Todas as entrevistas foram gravadas e transcritas na íntegra, passando, posteriormente, por uma análise qualitativa. Evidenciou-se o fato das empregadas domésticas serem oriundas de famílias numerosas, de classe social baixa e de várias etnias distintas. O grau de escolaridade das entrevistadas era bastante reduzido e a frequência de empregos não legalizados (sem carteira assinada e sem acesso a benefícios) elevada. Por suas atividades serem inseridas na esfera do mundo privado, e não na do mundo público, onde, por excelência, ocorrem as relações de produção, as empregadas domésticas parecem tornar-se socialmente "invisíveis". A relação de maior intimidade que as empregadas mantêm com as famílias ocasiona, ainda, um tipo de exploração menos percebido em outras relações de trabalho: a exploração psicológica. O trabalho doméstico, executado essencialmente por mulheres socialmente desfavorecidas, funciona, assim, como um objeto exemplar para o estudo das diferenças e divisões existentes no interior das próprias categorias sociais. Parece fundamental, neste sentido, incentivar as análises que

realizem uma alquimia das categorias sociais, não ficando restritas a idéias globalizantes que já não mais comportam a pluralidade de nossa realidade social.

990 **ESTRATÉGIAS DEFENSIVAS COLETIVAS DE TRABALHADORES DIANTE DO RISCO NO COTIDIANO DO TRABALHO.** *Lara C. Ribeiro, Ana Lucia F. Pivetta, Sandra R. C. Gomes e Tania Mara Galli Fonseca* (Departamento de Psicologia - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS).

Este estudo, que encontra-se em andamento, origina-se de uma proposta de Serviço de Atenção Integral à Saúde (SAIS), da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. A partir desta proposta, constituiu-se o projeto intitulado Saúde Mental e Trabalho: "Construção de Cartografias de Risco" Como recorte a este projeto, focalizaremos, especificamente, como os(as) trabalhadores(as), de alguns setores desta Universidade, constituem estratégias defensivas em relação às situações de risco no trabalho. A partir da discussão sobre saúde mental e trabalho, priorizaremos as vivências dos trabalhadores(as) em relação ao risco no cotidiano de trabalho. Usaremos como referencial teórico os estudos de psicopatologia do trabalho (Dejours et alli, 1994), onde procuraremos tematizar o sofrimento e as defesas coletivamente construídas para evitá-lo. Nosso objetivo é compreender como se constroem as "estratégias defensivas coletivas" (Dejours, 1987), com relação às situações de risco, através da análise das vivências subjetivas dos trabalhadores. A metodologia que utilizaremos para tanto, será a formação de grupos de discussão temática. (PIBIC-CNPq-UFRGS/PROESP/PROEXT)

991 **A REPRESENTAÇÃO DE EDUCAÇÃO, IDENTIDADE E ETNIA ENTRE TEUTO-BRASILEIROS. ESTUDO HISTÓRICO A PARTIR DE SUA LITERATURA ESCOLAR.** *Adolfo Leopoldo Dreyer, Lúcio Kreutz.* (Mestrado em Educação, UNISINOS).

Estudos indicam que os planejamentos educacionais encontram limites na aceitação e viabilização no grau em que possam divergir das experiências e das representações que o público destinatário tem da realidade. Toda representação é datada e circunstanciada. Forma um sistema de adesões e exclusões, determinando a interação entre grupos. Para a articulação de um projeto educacional para o RS é fundamental levar em consideração a representação de identidade/educação das várias etnias que participaram no processo de formação histórica do estado, reconhecidos ou não na representação oficial. "O silêncio sobre o passado, longe de conduzir ao esquecimento, é a resistência que uma sociedade civil impõe ao excesso de discursos oficiais" (Pollak, 1989:5). A memória que não pode expressar-se publicamente, não significa que na clandestinidade não seja rememorada e revivenciada, transmitida de uma a outra geração (Wolf e Flores, 1994:218). O objetivo é investigar como os teuto-brasileiros no RS elaboraram sua representação de identidade/etnia/educação até 1939, quando sua expressão pública foi considerada ilegal. As fontes são a literatura escolar teuto-brasileira, a metodologia será decorrente do conceito de representação em Roger Chartier e, teoricamente, os avanços mais críticos relativos às categorias de identidade/etnia serão a referência. A expectativa é a de que com a pesquisa se avance na compreensão da história da educação no estado, oferecendo-se melhor base histórica para o processo educacional hoje. (CNPq).

992 **PROJETO TRABALHADORES RURAIS - GRUPO PARCERIA DA TERRA - SUB-GRUPO AGRONOMIA - A. C. Benedetti; L. R. Rodrigues; M. C. Loretto & E. O. Schroeder.** (Depto. Educação e Des. Social - PROEXT - UFRGS).

Esse trabalho de Extensão começou pela iniciativa de estudantes, munidos de um ideal comum: integrar a Universidade aos movimentos sociais, desenvolvendo ações que justifiquem o investimento social realizado nesta. Hoje, ele está inserido no Projeto Trabalhadores Rurais. Os objetivos são, além de aproximar a Universidade ao meio rural, resgatar conhecimentos relacionados com a produção agropecuária, acumulados por esta comunidade, e fomentar o desenvolvimento de um processo tecnológico auto-sustentável. A metodologia adotada no trabalho é participativa, buscando transgredir a prática assistencialista. O trabalho vem sendo realizado no Assentamento 30 de maio, no município de Charqueadas. (PROEXT).

993 **A ESCOLA NO CONJUNTO DAS ESTRATÉGIAS DE SOBREVIVÊNCIA NO CONTEXTO URBANO.** *Valesca Revers, Selina M. Dal Moro.* (Fundamentos Pedagógicos da Educação, Faculdade de Educação, UPF).

Estudos sobre as estratégias de sobrevivência no contexto urbano levaram a busca da compreensão do significado da reivindicação por Escola e pelo Saber Escolar. A análise de dados colhidos em documentos, em periódicos e, mediante entrevistas a moradores do Bairro São José, localizado a norte da cidade de Passo Fundo evidenciou o Sentido desta reivindicação. Nas décadas de 50/60, período da implantação do processo de modernização agrícola, os setores de trabalhadores rurais do Planalto Riograndense que migraram, como contrapartida desse processo, visualizaram a cidade como o "lugar possível" para instalação de sua moradia. Expropriados dos meios de produção e dos instrumentos de trabalho a integração a mercado como consumidores constituía-se como única via para garantir a sobrevivência e o trabalho assalariado a condição necessária para obtenção dos recursos para a aquisição dos bens. Dentre as exigências para integrarem-se ao mercado de trabalho destaca-se a necessidade do porte do título de Instrução primária". Como decorrência, a escola revestiu-se do significado de veículo desse saber, passando a ser reivindicada ou construída e mantida coletivamente. Transformou-se assim na mais nova condição para integrá-los ao mercado, garantindo-lhe a sobrevivência. (CNPq).

994 **EDUCAÇÃO EM ÁREA DE FRONTEIRA BRASIL/ URUGUAI E BRASIL/ ARGENTINA- O ESTADO DA ARTE -.** *Gerri Sawaris . Veronica M. Boemo . Aldema M. Trindade* (Departamento de Metodologia do Ensino, Centro de Educação, UFSM).

Educação em Área de Fronteira constitui-se tema de pesquisa de um grupo interdisciplinar, interinstitucional e com a participação de pesquisadores do Uruguai, da Argentina e do Brasil que investigam aspectos lingüísticos e pedagógicos de escolas da região fronteira. Pesquisas realizadas no Uruguai, desde a década de 50, e, no Brasil, a partir da década de 70, evidenciam particularidades sócio-culturais e, principalmente lingüísticas que atingem o sistema educacional, causando altos índices de retenção e expulsão. Investigações foram feitas com procedimentos de base etnográfica, como: a) observações em sala-de-aula e fora desta; b) entrevistas com diretores, professores e alunos ; c) observações e registro do material didático; d) análises de produções escritas e de cadernos escolares. Esses estudos evidenciam as seguintes semelhanças nos três países: desencontro e

distanciamento entre a língua de comunicação e a de alfabetização e as práticas pedagógicas que influenciam negativamente no aprendizado dos alunos. Estes problemas influenciam no estilo de vida e nas experiências culturais, sem que o sistema educacional apresente respostas para solucioná-los. Visa-se, com esta pesquisa a contribuir para a formação de professores, numa realidade diferenciada, atendendo a demanda dos três países, na busca de melhorias de condições para a educação no Cone Sul. (PIBIC, CNPq, UFSM).

995

EDUCAÇÃO EM ÁREA DE FRONTEIRA: A FORMAÇÃO DO PROFESSOR ALFABETIZADOR - Milton L. Welter . Aldema M. Trindade .(Departamento de Metodologia do Ensino, Centro de Educação, UFSM).

Educação em Área de Fronteira se constitui tema de estudo de um grupo interdisciplinar, interinstitucional, integrado por pesquisadores do Brasil, Uruguai e Argentina, investigando os aspectos lingüísticos, sócio-lingüísticos e pedagógicos nas escolas da região de fronteira. A pesquisa tem como objetivos a análise do componente lingüístico dos programas gerais e dos programas regionais de formação dos professores de séries iniciais dos países fronteiriços; traçar um perfil sócio-lingüístico e sócio-pedagógico dos professores da região de fronteira e; elaborar e apresentar estratégias adequadas às condições regionais e a adoção de políticas lingüísticas e educacionais que subsidiem discussões sobre formação de professores em séries iniciais nas áreas de fronteira. Constatamos não haverem nos programas regionais de formação de professores, conteúdos que possibilitem a compreensão dos problemas lingüísticos e pedagógicos na região, o que vem contribuindo para o alto índice de evasão e repetência verificados nas escolas de fronteira. (PIBIC. CNPq. UFSM)

996

A ODONTOLOGIA E A PEDAGOGIA NA PREVENÇÃO DA CÁRIE DENTÁRIA EM CRIANÇAS PRÉ-ESCOLARES NA COMUNIDADE ITALIANA DE SÃO JOÃO DO POLESINE. Ana Lúcia de O. V. Real, Francisco E. Drum, Helenise S. Antunes, Jonat Kallweit, Magno J. Machy, Regina V. Botti, Valeska F. de Oliveira (Departamentos de Fundamentos da Educação e Odontologia Social, Universidade Federal de Santa Maria, UFSM).

Este projeto de pesquisa foi construído integrando os acadêmicos dos cursos de Pedagogia e Odontologia da Universidade Federal de Santa Maria, buscando unir os conhecimentos dos cursos acima mencionados, para auxiliar na prevenção da cárie dentária em crianças em idade pré - escolar do município de São João do Polesine, através da construção de atividades lúdicas e pedagógicas. Sendo assim, procura-se conhecer os hábitos de higiene oral, estudando e investigando a influência da família e da educação no processo de prevenção da cárie dentária em crianças pré - escolares, verificando a importância ou não do trabalho preventivo da cárie dentária, partindo de uma perspectiva lúdica.. A pesquisa utiliza-se de uma metodologia de cunho qualitativo, envolvendo pais, professores e alunos das escolas municipais e estadual do referido município, usando as entrevistas semi-estruturadas e observação participante como métodos de coletas de dados, verificando como resultado deste trabalho um significativo interesse por parte das crianças. pais e professores em cuidar da sua higiene oral, concluindo a importância de um trabalho preventivo da cárie dentária que trabalhe a higiene oral da criança partindo da fantasia, do lúdico e do brinquedo. Desta forma, salienta-se a importância do trabalho preventivo partindo de uma proposta lúdica e pedagógica que procure envolver não só a criança, como também pais e professores. (FAPERGS) .

997

A IMPRENSA DO CPERS/SINDICATO: UMA LEITURA DO PENSAMENTO POLÍTICO-PEDAGÓGICO RIO-GRANDENSE (1945/1993) Lenise N. Santini, Maria Helena Camara Bastos (Departamento de Estudos Especializados, Faculdade de Educação, UFRGS)

A presente pesquisa pretende resgatar a história da imprensa pedagógica do CPERS/Sindicato -da produção ao consumo, e analisar o discurso veiculado a fim de detectar o movimento de idéias e concepções do magistério rio-grandense, que permearam as falas da instituição. O objetivo é reconstruir a história social, política e cultural da organização do magistério gaúcho, penetrando nos dispositivos de conscientização classista, conhecendo as orientações político-ideológicas da instituição. Iniciada em abril de 1994,a pesquisa já inventariou os periódicos A SINETA e o BOLETIM INFORMATIVO. Neste ano de 1995, o estudo centra-se na leitura do periódico MAGISTER, privilegiando a análise dos editoriais no presente momento. (FAPERGS)

998

A REPRESENTAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO E DO MOVIMENTO SINDICAL DO MAGISTÉRIO RIO GRANDENSE NA IMPRENSA PERIÓDICA: CORREIO DO POVO E ZERO HORA (1945 - 1993) R. M. Menezes, M. H. C.Bastos (orientadora) (Departamento de estudos especializados FACED/UFRGS).

Este trabalho tem por objetivo reunir o discurso veiculado pela imprensa periódica riograndense sobre o processo de politização e organização sindical do magistério do Rio Grande do Sul, além de analisar as representações produzidas e inscritas no discurso da imprensa periódica sobre o movimento sindical do magistério riograndense. Iniciada em maio de 1994, a pesquisa já analisou os dados relativos à greve de 1979 (DUQUE, 1994). No presente momento, coleta dados relativos aos anos de 1945-1960 e de 1990-1994 (período do governo Collares). (PROPESP/UFRGS).

999

CURSO COMPLEMENTAR: UMA ANÁLISE HISTÓRICA. *Luciana Storck de Mello, Flávia Werle.* (Departamento de Educação - UNISINOS).

O Curso Complementar marcou significativamente a Educação na província de São Pedro do Rio Grande do Sul (1906-1946). Foi um curso que preparava jovens para a Instrução Pública, que na época, se encontrava em estado precário. No final do século XVIII a educação rio-grandense passava por muitos problemas. O Governo da Província resolveu criar uma Escola Normal de formação de professores primários, para melhor qualificar os mestres e o ensino de primeiras letras. Esta foi criada em 1869 e teve vida curta, pois não atingiu o seu objetivo. Em 1906 foi reorganizada a Instrução Pública no RS, sendo extinta a Escola Normal e criada a Escola Complementar, com caráter prático profissional, visando a preparação ao magistério público primário, acolhendo alunos que já haviam completado o Curso Elementar. O trabalho estudou o presente Curso Complementar, a partir das leis que o criaram e o organizaram; de documentos primários pesquisados nas instituições particulares e públicas que formaram complementaristas e de entrevistas com ex-alunas do Complementar. Foi pesquisado principalmente o Colégio Particular São José de São Leopoldo, no qual o Curso Complementar funcionou de 1930 a 1946 formando aproximadamente 500 Alunas-Mestras, pois é um estabelecimento de ensino muito respeitado e com uma grande história na formação de professores gaúchos. Sem o Curso Complementar, o RS certamente continuaria com muito mais problemas educacionais do que tinha quando o curso foi extinto. O Complementar foi parte de uma caminhada educacional que continua sendo traçada. (UNISINOS)

1000

O CURRÍCULO NAS ESCOLAS LIBERTARIAS DE PORTO ALEGRE NO INÍCIO DO SÉCULO.

Marcia Rosa da Costa, Nilton Bueno Fischer. (DEBAS, Faculdade de Educação, UFRGS).

O Movimento Anarquista em Porto Alegre, no início do século, demonstrou sua preocupação com a educação ao instituir Escolas Libertarias nesta capital. O presente trabalho faz uma abordagem relacionada com a constituição do currículo destas escolas, tendo como fontes-primárias de investigação artigos e notícias, sobre o Movimento Anarquista e Escolas-Modernas, transcritos da imprensa de Porto Alegre, especialmente do Jornal “Correio do Povo”, no período de 1906 a 1926. Constatou-se a possibilidade de através destes materiais reconstituir o currículo destas escolas, identificando suas intenções educacionais e ideológicas com o intuito de verificar o quanto este currículo traduzia a proposta do Movimento Operário Anarquista

1001

O CAMPO RELIGIOSO NO RS E A FORMAÇÃO PARA O TRABALHO. *Maria Alice Canzi. Julieta B. R. Desaulniers.* (Departamento de Ciências Sociais, IFCH, PUCRS).

O presente estudo vincula-se ao projeto “A formação em escolas católicas do RS - 1860 / 1995”, tendo como principal objetivo a montagem de um Banco de Dados informatizado, através da operacionalização da problemática construída para o referido projeto. Parte-se do pressuposto que a descontinuidade verificada na gênese e na estrutura da formação realizada em escolas católicas, está associada à dinâmica estrutural do campo religioso e sua articulação, ao mesmo tempo interativa e conflitiva, com a dinâmica estrutural do campo do poder, no decorrer do tempo. Tal empreendimento, preserva parte da memória social, ao sistematizar o conjunto de dados já coletados pelos vários sub-projetos ligados a essa temática, garantindo a utilização mais ágil dessas informações pelas pessoas interessadas no assunto. A base de dados foi desenvolvida através do software CDS/ISIS - Micro ISIS versão 3.07, pelo Instituto de Pesquisas e Ciências Tecnológicas (IPCT), da PUCRS. (CNPq).

1002

AS OBRAS DO PADRE CACIQUE - 1860 / 1940. *Teresinha Venturin. Julieta B. R. Desaulniers* (Departamento de Ciências Sociais, IFCH, PUCRS).

A investigação procura destacar as repercussões dos atos e estratégias desencadeadas pelo Pe. Joaquim Cacique de Barros, enquanto um representante do campo religioso, numa fase em que os limites desse campo estavam ainda pouco definidos no estado do Rio Grande do Sul. Os dados já coletados indicam a instauração de novas concepções e práticas relativas à formação e à assistência social, a partir do conjunto de ações de cunho pedagógico que foram fundados e definidos pelo Pe. Cacique. Isso resulta na ampliação dos “espaços de possibilidades” para os agentes sociais ligados ao campo religioso que passam a se dedicar a atividades voltadas aos segmentos populares de Porto Alegre, no decorrer do período em estudo. (CNPq).

1003

A FORMAÇÃO EM ESCOLAS DE OFÍCIO CATÓLICAS DE PORTO ALEGRE/RS -1890/1990. *Liana R. Arcari, Julieta B R. Desaulniers.* (Departamento de Ciências Sociais, IFCH, PUCRS).

Este sub-projeto integra o projeto de pesquisa denominado “A Formação em escolas de ofício católicas 1860/1995”. O presente estudo reconstitui a história do Instituto Dom Luis Guanella, no período de 1947 a 1990, procurando evidenciar a formação nesta escola, como resultante de práticas pedagógicas vinculadas a um discurso religioso articulado com determinadas práticas sociais. Nesse contexto, a formação nas escolas de ofício, configura-se como produto das relações de disputa existentes entre as dinâmicas do campo religioso, do campo educacional e do campo do poder. Tais instituições, formavam segmentos da classe trabalhadora com base nos fundamentos da doutrina católica. Em outras palavras, o estudo do Instituto Dom Luis Guanella, mostra-se como uma forma de “olhar” esse objeto, permeada pela dimensão do tempo que permite capturar e explicitar as alterações mais significativas do processo durante o período em estudo, com seus motivos e implicações.(FAPERGS)

1004

CRIANÇAS DE RUA E A ESCOLA: UMA ALTERNATIVA PARA SOLUCIONAR O PROBLEMA DO ANALFABETISMO. *Andrea Ruthner, Elida R. Liedke.* (Departamento de Sociologia - IFCH - UFRGS).

Atualmente é possível observar a existência de um grande número de crianças e adolescentes habitando as ruas das cidades brasileiras, em situação de total exclusão. A gravidade deste fato adquiriu, inclusive, repercussão ao nível internacional, especialmente após a revelação das atrocidades cometidas pela sociedade civil contra estes indivíduos - tem-se como exemplo a Chacina da Candelária. Um dos maiores problemas enfrentados por estes “excluídos” refere-se à necessidade que têm de garantirem a sua sobrevivência - e muitas vezes a de sua família - seja através do trabalho, seja através do roubo. Esta necessidade leva a uma escolha: a de abandonar a escola. O objetivo do presente estudo é apontar alguns aspectos relevantes da relação entre os meninos e meninas que vivem nas ruas e a educação (ou a escola) além de caracterizar um trabalho alternativo que vem sendo efetuado na cidade de Porto Alegre, por iniciativa da Prefeitura Municipal desta cidade, a chamada “Escola

Aberta”. Para o desenvolvimento do projeto foram efetuadas revisões bibliográficas referentes ao tema, foram aplicados questionários e entrevistas centradas e foi utilizada a técnica da “observação participante”. (CNPq).

1005

AVALIAÇÃO DE UM PROJETO “OFICINA-ESCOLA” ATRAVÉS DA INVESTIGAÇÃO PSICOLÓGICA DE SEUS PARTICIPANTES. *Panzini, R., Bandeira, D., Koller, S., Forster, L., & Hutz, C.* CEP-RUA/PSICOLOGIA.

O objetivo deste estudo foi avaliar a influência exercida pelo projeto “Oficina-Escola” no desenvolvimento psicológico dos adolescentes. Participaram deste estudo 48 adolescentes de idades entre 13 e 17 anos, sendo 33 do sexo masculino e 15 do sexo feminino. Entre eles, 10,4% dormiam em albergues ou nas ruas, 16,7% morava, nas Aldeias SOS, 66,7%, com a família e o restante (6,3%) em outros lugares. Foram aplicados os seguintes instrumentos no início e no final do projeto: Entrevista inicial semi-estruturada enfocando aspectos demográficos e psicossociais, Teste de Bender, Desenho da Figura Humana (DFH) e Teste de Raven. Observou-se que os itens evolutivos no DFH permaneceram estáveis, os erros no Bender diminuíram e os acertos no Raven aumentaram. Tais resultados tem importância no exame qualitativo, uma vez que mudanças quantitativas no tenham sido esperada. Os adolescentes apresentaram mudanças comportamentais na execução das tarefas, no que diz respeito à atenção, concentração, motivação para o desempenho e adaptação ao trabalho.

1006

BEM-ESTAR SUBJETIVO EM CRIANÇAS EM SITUAÇÃO DE RISCO. *Silva, M., Koller, S., & Hutz, C.* (CEP-RUA/Departamento de Psicologia).

Estudos anteriores demonstraram que não havia diferença nos níveis de depressão e na declaração de sofrimento entre crianças de rua, crianças de nível sócio-econômico baixo e órfãos institucionalizados. Este estudo visa a investigar o bem-estar subjetivo de crianças em situação de risco pessoal e social. Foram testadas 43 crianças e adolescentes, de ambos os sexos, que vivem (grupo 1) e trabalham na rua (grupo 2), com idade média de 14,7 anos. O instrumento utilizado foi a Escala de Satisfação de Vida, desenvolvida por Diener e adaptada para uso no Brasil por Hutz e Koller. Os resultados foram submetidos a uma ANOVA que revelou no haver diferença significativa entre bem estar manifesto por crianças de ambos os grupos. Foi porém detectada uma diferença significativa entre sexos, com meninos manifestando índices mais elevados de bem estar do que meninas. A interação sexo por condição de vida também no produziu diferenças significativas. Estes resultados são compatíveis com achados anteriores que sugerem no haver diferenças significativas entre os níveis de depressão de crianças de rua, órfãos institucionalizados e crianças de baixo nível sócio econômico. As diferenças de sexo refletem diferenças culturais, ampliadas pela maior vulnerabilidade das meninas a abuso sexual e maus tratos em geral.

1007

MENINAS INFRATORAS EGRESSAS DA FEBEM. *Elisiane Pasini, Heloísa H. S. Paim, Cláudia Magni, Cláudia L. W. Fonseca* (Departamento de Antropologia Social, IFCH, UFRGS).

O universo da pesquisa são meninas infratoras egressas da casa de Detenção feminina da FEBEM (IEF), que foram desligadas da instituição após a implantação do Estatuto da Criança e Adolescente, outubro de 1990 até junho de 1994, princípio da realização deste projeto. Das 25 meninas escolhidas conversamos com 12, sendo que algumas vezes conversamos com parentes, sogras ou mesmo vizinhas, indo visitá-las, até o momento, uma vez. O projeto tem por objetivo entender a trajetória de vida dessas meninas, o tempo dentro da casa de Detenção e o tempo fora (depois de passar pela casa), observando o cotidiano delas, redes de parentesco, rede de sociabilidade, companheiro, alimentação, IEF, ato infracionário e outras assuntos de nosso (pesquisador/pesquisado) interesse, já que neste encontro ocorre uma grande troca de informações. Utilizamos como método de pesquisa o Método Etnográfico, tendo como técnica de pesquisa a observação participante, entrevista aberta. A pesquisa no momento está na sua segunda etapa, onde permaneceremos com as meninas detentas (na casa IEF) e a terceira etapa será retornar para conversarmos com nossas primeiras informantes para nos certificarmos ou não de nossas hipóteses, podendo até percebermos outras. Portanto, não temos conclusões fechadas, e sim várias hipóteses que com o avançar da pesquisa poderão tornar-se resultados. (CNPq)

1008

DIAGNÓSTICO DAS FORMAS DE VIOLÊNCIA CONTRA MENINOS E MENINAS DE RUA DA CIDADE DE PELOTAS. *Sirlene Kalsing, Lucimar Echeverria, Nara da Silva, Vera S. Kalsing, Neusa Recondo.* (Departamento de Sociologia e Política, Instituto de Sociologia e Política, UFPel).

A violência contra a criança e o adolescente tem sido objeto de crescente preocupação. Há um recrudescimento espantoso dessa violência, sem que se perceba uma resposta eficiente da sociedade no sentido de contê-la ou diminuí-la. Dessa forma, tornou-se necessário efetuar um estudo minucioso para descobrir quem são essas crianças e adolescentes, quais os tipos de violência que sofrem e das quais participam como agentes. A pesquisa tem caráter qualitativo e desenvolveu-se em duas etapas; na primeira contactou-se diretamente com o objeto de estudo - meninos(as) de rua - e na segunda contactou-se com as instituições assistenciais. A técnica utilizada foi a da observação direta sobre o fenômeno e a aplicação de um questionário aberto, que era gravado. Para fins dessa pesquisa usou-se o conceito de que menino de rua é toda e qualquer criança que busca sua sobrevivência na rua; e para violência: todo e qualquer ato que limite ou restrinja a liberdade humana. Como resultados finais, para fins de estudos, obteve-se dois grupos de meninos de rua, aos quais denominou-se Grupo A e Grupo B, que interagem entre si e que sofrem e exercem variados tipos de violência. Com relação às instituições, comprovou-se o alto grau de ineficácia no sentido de promover a esses meninos(as) a sua reintegração na sociedade e conseqüente resgate de suas cidadanias. Essa pesquisa contou com um universo flutuante de 123 meninos de rua, estando estes na faixa etária dos 4 aos 17 anos. (CNPq e FAPERGS)

1009

HOJE CRIANÇAS E ADOLESCENTES DE RUA. AMANHÃ, CIDADÃOS BRASILEIROS. *Vera S. S. Kalsing, Lucimar C. Echeverria, Nara E. R. da Silva, Sirlene B. C. Kalsing, Neusa R. S. Recondo.* (Departamento de Sociologia e Política, Instituto de Sociologia e Política, UFPel).

A presente pesquisa é continuidade de outra intitulada “Diagnóstico das formas de violência contra meninos e meninas de rua da cidade Pelotas”, na qual se percebeu que essas crianças são tratadas de duas formas: olhadas como vítimas e, por isso, apenas assistidas de forma imediata; ou então tidas como a razão de ser da violência de rua. Verificou-se que a maior violência praticada

pela sociedade é o não reconhecimento da cidadania plena dos menores de rua. Consta-se que o número de crianças de rua é crescente e não se percebe uma integração entre elas e a sociedade. Diante disso, para que essa integração se efetive, e para que a Constituição e o Estatuto da Criança e do Adolescente não sejam apenas privilégio de poucos, faz-se necessário um acompanhamento desses menores por um período de no mínimo dois anos, para que se possa observar suas reais possibilidades de reintegração à sociedade. Para o contato com a população de estudo utiliza-se a técnica de observação direta e também de entrevistas. Atualmente mantém-se contato com cerca de 40 crianças, das quais algumas estão na rua e a maioria está vinculada a um projeto da Brigada Militar local. No entanto percebe-se que algumas crianças abandonam o projeto e retornam à rua. Além disso, acompanha-se os trabalhos do Conselho Tutelar recentemente instalado. Quanto à relação sociedade- criança de rua, realizaram-se trezentas entrevistas com pessoas da comunidade. As informações obtidas estão sendo analisadas e codificadas. (CNPq/FAPERGS).

1010

FAMÍLIA E MENINOS DE RUA. *Lucimar C. Echeverria, Nara E. R. da Silva, Sirlene B. C. Kalsing, Vera S. S. Kalsing, Neusa R. S. Recondo.* (Departamento de Sociologia e Política, Instituto de Sociologia e Política, UFPel).

A pesquisa do “Diagnóstico das formas de violência contra meninos e meninas de rua da cidade de Pelotas-RS”, demonstrou que a família dos menores de rua aparece como um dos fatores responsáveis pela exclusão dessas crianças de seus lares. Dessa forma julgou-se relevante analisar mais especificamente a base familiar desses meninos (as), tentando apreender a percepção de família que eles tem, visto que este será o modelo que vão reproduzir posteriormente. Para fins desta pesquisa utilizou-se o conceito de meninos de rua para toda e qualquer criança que busca sobrevivência na rua; e de que família é a união constituída pelo chefe e seu cônjuge, ou companheiro a qualquer título, ou simplesmente pelo chefe e seus dependentes, desde que vivam as expensas do chefe, ou contribuam para o fundo financeiro comum, considerando-se ainda os agregados que vivam sobre a mesma condição de dependência. A coleta de dados está sendo realizado através de visitas às famílias dos meninos, realizando-se entrevistas gravadas com roteiro pré - estabelecido. A pesquisa está em fase inicial de desenvolvimento, e com a primeira mostra realizada com 25 meninos, percebeu-se que as famílias dessas crianças caracterizam-se por ser bastante numerosas, havendo em média de 6 a 10 irmãos. Além disso, há nessas famílias uma freqüente troca de parceiros, e uma grande mobilidade física. Entre os menores entrevistados, cerca de 60% percebem violência na família, sendo esta cometida, em grande parte, pelo pai ou padrasto. E 80% dos menores admitem contribuir nas despesas de suas famílias, sendo muitas vezes a única fonte de renda dessas. (CNPq/FAPERGS).

1011

VIOLÊNCIA DOMÉSTICA : A VITIMIZAÇÃO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE. *Veridiana M. Schneider, J. V. Tavares dos Santos (orientador),* (Departamento de Sociologia, IFCH, UFRGS).

O trabalho aborda questões relativas à violência doméstica e, mais especificamente, contra a criança e o adolescente, para uma melhor compreensão do universo de relações conflituosas no âmbito familiar, expressas através de práticas violentas exercidas pelos pais e/ou parentes. A pesquisa investiga o Conselho Tutelar de Porto Alegre, visando um entendimento do que é realizado em termos de políticas públicas efetivas diretamente em relação às crianças e adolescentes, e às suas famílias, que em sua maioria vivem em situação sócio-econômica precária, ao mesmo tempo que busca sustentação psico-sociológica no conflito familiar. A metodologia consiste em entrevistas com profissionais do Conselho Tutelar, leituras e pesquisa de campo. A partir da criação do Estatuto da Criança e do Adolescente, e de instituições fundadas para zelar por eles, constatou-se uma mudança de prática do Estado em relação ao direito e à cidadania destes. Como exemplo, cita-se a cidade de Porto Alegre, a qual foi a primeira capital a implementar os Conselhos Tutelares e o Conselho Municipal dos Direitos da Criança e do Adolescente, obtendo o apoio de vários segmentos da sociedade civil, interessados em lutar pela continuidade e bom trabalho destes. (CNPq).

1012

MULHER E VIOLÊNCIA: UMA ANÁLISE DO DISCURSO FEMINISTA E DO ESTADO NA IMPLANTAÇÃO E MANUTENÇÃO DE UMA POLÍTICA PÚBLICA, A CRIAÇÃO DA DELEGACIA PARA A MULHER EM PORTO ALEGRE. *C. M. Gonçalves, J. V. Tavares dos Santos (orientador)*

(Departamento de Ciências Sociais IFCH-UFRGS).

Compreender em que sentido a Delegacia da Mulher, como uma instituição policial, redimensiona o problema da violência doméstica vivenciada pelas mulheres que procuram este serviço, é o objetivo deste trabalho. Para tal estudo definimos como universo de pesquisa a Delegacia para Mulher na cidade de Porto Alegre, escolhendo como método de pesquisa a observação direta e a realização de entrevistas com policiais e mulheres vítimas que procuram a DM. Observamos que o tipo de trabalho prestado pela DM está diretamente relacionada: a) as representações sociais sobre violência que as policiais possuem. b) a formação das policiais, pois trata-se de uma delegacia especializada, e o curso de formação restringe-se a academia de polícia sem que haja uma ênfase no problema da violência contra a mulher. O sentimento de pertencimento a uma corporação policial aparece mais que a idéia de uma busca cidadania e dos direitos humanos da mulher. Nesse sentido, o trabalho da DM se legitima perante uma estrutura policial, que muitas vezes restringe o problema da violência doméstica. (CNPq)

1013

A AÇÃO DAS POLÍCIAS CIVIL E MILITAR NOS GRUPOS JUVENIS DO BAIRRO RESTINGA. *A. G. Amaro, J. V. T. dos Santos* (Departamento de Ciências Sociais UFRGS).

Pretendo desenvolver uma análise histórico-sociológica de um bairro da periferia de Porto Alegre; O bairro Restinga. Forma de ação das polícias civil e militar em relação aos grupos juvenis codificados como "gângues". Farei uma comparação entre os discursos dos entrevistados, representantes dos diversos grupos (Thunder Cats, Os Cobal, Bolinhas, Corvinhos, Fumasul e Merendinhas) visando perceber o que existe de comum nas trajetórias sociais. Farei uma comparação entre o discurso que os entrevistados fazem de si e os que foram feitos pelo periódico Zero Hora no caderno Zh Polícia de Janeiro de 1992 a dezembro de 1994 com base no banco de dados da pesquisa Novas Reflexões Sociológicas Sobre os Processos Agrários e a Violência.

1014**REDEFINIÇÃO DE PRÁTICAS SOCIAIS: UM ESTUDO DE CASO ENTRE OS MORADORES DA VILA ESPERANÇA E A BRIGADA MILITAR.** *L. S. da Silva, J. V. Tavares dos Santos (orientador)* (Departamento de Ciências Sociais IFCH-UFRGS).

As relações existentes entre policiais militares e população urbana tem sido alvo de sucessivos estudos no sentido de compreender o contexto relacional de seu cotidiano social. Este trabalho se propõe a mostrar o cotidiano da Vila Esperança, localizada na Zona Norte de Porto Alegre. A hipótese do trabalho consiste na redefinição de papéis entre policiais militares e moradores da Vila. Para comprová-la foram utilizados os seguintes métodos: entrevistas semiestruturadas com os moradores, com os policiais militares, com os líderes comunitários e com sargentos responsáveis pela ronda em dias e horários diferentes e também uma reconstituição etnográfica. Constatou-se que a relação existente entre policiais militares e moradores está permeada pela troca de favores. (CNPq)

1015**O QUE SAI DO CONSELHO TUTELAR: O PERFIL DA VITIMIZAÇÃO.** *Luciana Silveira Campos*, Josiane de Souza*, Claudia M. Szobot**, Christian H. Kristensen***, Joelci S. de Freitas***, Vera F. Aguiar*** e Renato Z. Flores** (*Depto. de Genética, I.B., UFRGS.**Serviço de Psiquiatria, HCPA. *** Conselho Tutelar Microrregião 7, Porto Alegre)

Apesar do desconhecimento de estatísticas sobre abusos no Brasil, estudos preliminares sugerem frequências diferentes de países do 1º mundo. Em especial, desconhece-se qual as necessidades de atendimento geradas pelos Conselhos Tutelares (CT). O presente estudo visa identificar esta demanda e comparar as estatísticas encontradas com as de outras amostras da população de Porto Alegre. Foram atendidos e registrados 48 casos correspondentes a todos os casos de um CT que necessitaram de avaliação médica e psicológica em um período de seis meses. Destes, 28 (58%) são abusos sexuais. Os demais 20 correspondem a negligência e violência doméstica. A frequência de abusos domésticos foi de 64.3 %, que não difere do esperado para amostras provenientes de instituições que recebem denúncias. A proporção sexual, entre vítimas de abusos sexuais foi de 0,22. Este valor difere dos encontrados para o total de casos do CT e do antigo SOS Criança (0,14), provavelmente pelo uso de técnicas específicas para meninos vitimizados. O uso de drogas, prostituição e gravidez não estão associados estatisticamente ao abusos sexual, já conduta hipersexualizada e, surpreendentemente, comportamento violento da vítima são marcadores para a identificação de violência sexual ($\chi^2 = 5.61$ e 10.99 , respectivamente significantes para $P=0,01$ e $0,001$). Nenhuma das variáveis estudadas teve relação com negligência ou violência doméstica.

1016**O QUE APARECE NO CONSELHO TUTELAR: ALGUMAS ESTATÍSTICAS SOBRE VITIMIZAÇÃO SEXUAL.** *Raquel S. Camara*, Daniela R. Roehe*, Cláudia M. Szobot** & Renato Z. Flores**. (* Depto. de Genética, I.B., UFRGS, ** Serviço de Psiquiatria, HCPA)

Os abusos sexuais são um importante problema da ecologia contemporânea do *Homo sapiens*. O presente estudo visa identificar frequências de abusos sexuais em uma amostra de 2333 formulários de atendimento arquivados no Conselho Tutelar da Microrregião 7 (Restinga e extremo sul), no período de 10/92 a 07/95. A frequência de abusos sexuais como primeiro motivo de denúncia foi de 2,5% (55/2150). Incluindo-se casos de fuga e maus-tratos este valor sobe apenas para 2,8%. Este valor não é estatisticamente diferente de 3,2% encontrados no SOS/Criança em 1991. Os casos de incesto permitem estimar uma frequência de 1,76%, que está dentro da variação detectada na cidade, entre 0,99 a 2,22%. A proporção padrastos foi de 50%, que tem sido encontrado em várias amostras e é significativamente diferente dos 16% de padrastos na população em geral. A proporção sexual (M/F) entre as vítimas foi de 0,16, que não difere do de uma amostra escolar de P. Alegre (0,14). Sugere-se que o número de fugas causadas por abusos sexuais (2/88) deve estar subestimado ou subdetectado, já que as estimativas para os Estados Unidos são de 15%. Surpreendentemente, as frequências encontradas no CT são similares às encontradas em escolas. Isto sugere que não há, aqui, uma tendência aumentada de que casos mais graves sejam denunciados. As causas possíveis são: saturação do número de denúncias em relação ao de ocorrências ou desinformação da comunidade, que não perceberia casos graves como problemas.

LINGÜÍSTICA, LETRAS E ARTES

Resumo dos trabalhos de número 1017 a 1055

1017

FATORES NA DETERMINAÇÃO DO SIGNIFICADO DAS PREPOSIÇÕES EM INGLÊS E PORTUGUÊS. *Sandra Regina Netz, Vilson J. Leffa.* (Departamento de Línguas Modernas, Instituto de Letras, UFRGS).

Um dos problemas mais sérios encontrados na tradução automática de textos da língua inglesa para a língua portuguesa é a classificação adequada das preposições, causada principalmente pela falta de simetria entre as duas línguas - quer quanto ao número, quer quanto ao significado. Elaborada a hipótese inicial de que o significado das preposições só pode ser determinado pelo contexto sintático em que elas ocorrem, partiu-se para um levantamento desses contextos. A metodologia usada constou inicialmente de uma descrição de todas as preposições e da seleção de um corpus de textos variados da língua inglesa, disponíveis em CD-ROM, com mais de um milhão de palavras. Usando o programa de análise lingüística do tipo *concordancer* fez-se um levantamento das ocorrências de cada uma das preposições dentro desse corpus. Classificou-se posteriormente cada preposição de acordo com o significado encontrado. A análise dos resultados mostrou que o fator mais importante na determinação do sentido da preposição é a regência verbal, seguida da regência nominal. A aplicação dos resultados foi feita através da etiquetagem (tagging) das preposições em um sistema de tradução automática de textos, onde se demonstram as limitações e potencialidades da classificação proposta. (PIBIC-CNPq/UFRGS).

1018

A ANÁLISE DE ERRO EM LÍNGUA ESTRANGEIRA: SUBSÍDIOS PARA A TAREFA PEDAGÓGICA. *Beatriz O. da Rocha, Andréa Caleffi, Elisabete Longaray e Marília S. Lima.* (Departamento de Línguas Modernas, Instituto de Letras, UFRGS).

Esta investigação parte do pressuposto que os erros cometidos na aquisição de uma língua estrangeira são parte inevitável do processo de aprendizagem e devem ser vistos como indicadores de um processo psicolinguístico de formação de hipóteses. No entanto, erros que persistem em estágios de proficiência intermediários e avançados evidenciam áreas de dificuldade que podem ser tratadas pedagogicamente. Esta pesquisa analisa redações de universitários do Curso de Letras aprendendo espanhol e inglês, com o objetivo de identificar, descrever, classificar e explicar os erros por eles produzidos, considerando diferentes níveis de proficiência. Os dados são analisados qualitativa e quantitativamente. (CNPq, FAPERGS).

1019

A RELAÇÃO ENTRE A PROGRAMAÇÃO NEUROLINGÜÍSTICA E O ENSINO DE LÍNGUA INGLESA NO 3º GRAU: EM BUSCA DE UMA APRENDIZAGEM MAIS EFICAZ. *A. E. de Mello, M. R. Majerkowski, M. da G. G. Paiva* (orientadora). (Departamento de Línguas Modernas, Instituto de Letras - UFRGS)

Quais são os pontos principais para o início do processo de aquisição de uma língua estrangeira? Primeiramente, deve haver uma propensão, uma competência motivacional por parte do aluno, que é o que fará com que haja progressos. Todavia isto, apenas, não basta; além de haver outros pontos promotores do aprendizado, precisa haver o estímulo desta competência motivacional. A presente pesquisa compreende o estudo do campo da Aquisição de L2, bem como do campo da Neurolinguística, onde buscamos meios de tornar os processos de ensino e de aprendizagem de línguas estrangeiras mais eficazes. A pesquisa envolve estudos teóricos sobre Aquisição de Segunda Língua e sobre Programação Neurolinguística, incluindo gravação de entrevistas com professores e observação e coleta de dados em sala de aula, de 3 turmas de 3º grau de Língua Inglesa dos cursos de Bacharelado e Licenciatura do Instituto de Letras da UFRGS: uma de início, outra de meio, e outra de final de curso. Achados quanto à estratégias e metodologias na área da Neurolinguística, que possam ser relacionados ao aprendizado de L2 serão apresentados como conclusão desta etapa da pesquisa. (FAPERGS, PROPESP)

1020

O “DITO” E O “NÃO-DITO”: A “CULTURA DO ENSINO” DO PROFESSOR DE LÍNGUA INGLESA DE ESCOLA PÚBLICA. *A. Santana, M. da G. G. Paiva* (orientadora). (Departamento de Línguas Modernas. Instituto de Letras - UFRGS)

Se ensinar é um processo de tomada de decisões, como a cultura de ensino (dito/não-dito) se constrói na interação professor-aluno na sala-de-aula? A pesquisa, de natureza etnográfica sócio-construtivista encontra-se, na atual etapa, na análise de determinadas categorias coletadas junto a quatro professores de escola pública, previamente selecionados através de questionários-sondagem. A partir da triangulação dos dados detectados até o presente momento, serão apresentadas algumas considerações preliminares sobre as diferentes concepções de cultura de ensino inerentes a cada contexto de ensino observado. (FAPERGS)

1021

DA EXCLUSÃO À REVISÃO: ESCRITORAS BRASILEIRAS DO SÉCULO XIX (ANTOLOGIA DE TEXTOS REPRESENTATIVOS). *Cristina R. Marquardt, Rita T. Schmidt.* (Departamento de Línguas Modernas, Instituto de letras, UFRGS).

Podemos perceber, em estudos historiográficos da Literatura Brasileira do século XIX, a sistemática ausência de interesse pela produção literária feminina, especialmente rica e surpreendentemente abundante, cuja relevância é fundamental para uma melhor e mais abrangente compreensão da história da literatura nacional. Em vista desse contexto, o presente estudo pretende resgatar as obras representativas de escritoras que mais se destacaram no período em questão, através de resenha crítica e pesquisa bibliográfica, prevendo-se a inclusão de excertos das respectivas obras de modo a recuperá-las para o ensino, à pesquisa e à leitura de modo geral. Sendo este um projeto inter-institucional envolvendo pesquisadores de outras regiões do país, nosso objeto de estudo se concentrará em obras de escritoras gaúchas.

1022

ESTUDO INTERTEXTUAL: UMA “CANTIGA DE AMOR” GALEGO-PORTUGUESA (MEDIEVAL) E UM CONJUNTO DE POEMAS DA BRASILEIRA CECÍLIA MEIRELES. *Cláudia S. Andrioli, M. Luiza de C. Armando.* (Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas, Instituto de Letras, UFRGS).

O trabalho é um fruto do Projeto de Pesquisa de Iniciação Científica intitulado “A tradição da lírica-amorosa galego-portuguesa na produção poético-lírica posterior de Portugal”, em sua primeira etapa (Análise formal e temática das cantigas “de amigo”, “de amor” e de “escárnio de amor” dos cancioneiros galego-portugueses). O desenvolvimento do trabalho evidenciou a possibilidade de se estender o estudo à poesia brasileira. Assim, apresenta-se um estudo intertextual, cujo *corpus* é constituído por a) um poema galego-português: “Senhor genta, mi tormenta...” - conhecido como “lai de Leonoreta” (autor: Joan Lobeyra - século XIII) -; a versão desse texto incluída na novela de cavalaria *Amadis de Gaula* (século XV) b) um conjunto de poemas da brasileira Cecília Meireles (1901-1964), intitulado “Amor em Leonoreta” (in *Obra Completa*), em que a intenção explícita da Autora é, já pelo título e pela epígrafe, a de referir-se à “cantiga” medieval. O estudo em causa aborda aspectos internos e externos dos textos, em seu relacionamento indissociável. (CNPq, PROPESP).

1023

O PARTENON LITERÁRIO E SUA REVISTA. *Mauro Póvoas, Carlos A. Baumgarten.* (Departamento de Letras e Artes, FURG).

O estudo da Revista Mensal do Partenon Literário (1869-1879) constituiu-se de dois momentos distintos: inicialmente, procedeu-se à organização de um índice de assuntos, incluindo os resumos e/ou temas dos ensaios, contos, romances e poesias editados nas páginas da Revista; num segundo momento, a produção poética do primeiro ano da publicação foi escolhida como objeto de análise. Essa escolha deveu-se ao grande número de textos poéticos constante nesta primeira série da Revista e também pela representatividade alcançada pelo gênero entre os românticos sul-rio-grandenses. Definido o corpus, buscou-se, então, estabelecer os temas mais recorrentes nas várias poesias e ressaltar as características comuns entre os colaboradores da revista gaúcha e os poetas românticos brasileiros (Castro Alves, Álvares de Azevedo, etc.), com a comparação visando mostrar a total inserção do Partenon Literário nos cânones do Romantismo praticado no centro do País. (CNPq).

1024

A FORMAÇÃO DO LEITOR DE POESIA. *Luciana M. Santos, Jeanine F. Cocaro, Jaime Ginzburg.* (Departamento de Letras Vernáculas, Centro de Artes e Letras, UFSM).

Iniciado no primeiro semestre de 1995, este trabalho pretende examinar as dificuldades de alunos de 5ª e 8ª séries do 1º grau na leitura de textos poéticos e, a partir de um referencial teórico, pensar condições para superação dessas dificuldades. Pretende-se apresentar aqui um resumo do projeto e das etapas vencidas até o momento. São objetivos do trabalho: (a) examinar a bibliografia teórica existente sobre leitura de poesia na escola de 1º grau. (b) investigar as condições pelas quais alunos de 1º grau desenvolvem habilidades referentes à competência em leitura de poesia. (c) examinar os critérios normalmente utilizados nas escolas de 1º grau para distinguir os níveis de competência em leitura de poesia. (d) levantar as preferências de leituras poéticas entre alunos de escola de 1º grau. (e) tentar distinguir níveis de compreensão sucessivos de leitura, e definir condições para superação de dificuldades existentes em cada nível. O trabalho conta com apoio da Secretaria Municipal de Educação de Santa Maria.

1025**UM ESTUDO LONGITUDINAL APLICANDO A TEORIA ESPIRAL DE DESENVOLVIMENTO MUSICAL DE SWANWICK COM CRIANÇAS BRASILEIRAS DA FAIXA ETÁRIA DE 6 A 10 ANOS DE IDADE.***Elisa S. Cunha, Viviane Beineke, Liane Hentschke.* (Instituto de Artes, Departamento de Música, Mestrado e Doutorado em Música, UFRGS).

Considerando a necessidade de estudos curriculares na área de educação musical, que dêem subsídios técnicos comprovadamente viáveis para a implementação dos mesmos nas escolas de 1º e 2º graus, este projeto propõe-se a investigar: (1) a viabilidade do uso da Teoria Espiral de Desenvolvimento Musical de Swanwick (1988) como base para uma proposta de currículo de educação musical; (2) se a partir do modelo (T)EC(L)A, haverá um desenvolvimento musical equilibrado nos parâmetros (composição, apreciação e execução). O princípio metodológico selecionado foi o estudo longitudinal, pois este permite verificar os resultados da aplicação de um currículo a partir da Teoria Espiral de Desenvolvimento Musical de Swanwick, acompanhando o mesmo grupo de crianças da primeira à quinta série do 1º grau. O currículo está sendo aplicado em quatro turmas, duas de uma escola da rede pública municipal e duas de uma escola particular de Porto Alegre (RS). As aulas são ministradas uma vez por semana num período de 45 minutos. No decorrer do período letivo de 1994 foram realizadas três coletas de dados com os mesmos grupos de sujeitos. Considerando que esta é uma pesquisa longitudinal, os dados são insuficientes para conclusões definitivas. Entretanto, os resultados parciais apontam para um desenvolvimento significativo no comportamento musical dos sujeitos, referentes às atividades de execução, composição e apreciação musical. De acordo com a Teoria e Modelo Espiral de Swanwick (1988), os sujeitos encontram-se atualmente entre os estágios Material e de Expressão - Fases Sensorial à Expressão Pessoal (CNPq - UFRGS - UFBA).

1026**O DESENVOLVIMENTO COGNITIVO MUSICAL: PROCESSOS GERADORES E SUA FUNÇÃO NA APRENDIZAGEM MUSICAL.***Marília R. A. Stein, Iuri C. Soares, Raimundo Martins e Esther Beyer* (orientadores). (Curso de Pós-Graduação em Música - Mestrado e Doutorado, Instituto de Artes, UFRGS).

A compreensão das etapas e processos do desenvolvimento cognitivo-musical é fundamental para a aprendizagem musical. Esta pesquisa integrada envolve dois sub-projetos que visam identificar etapas e processos cognitivos presentes na improvisação e no desenvolvimento musical na infância. No primeiro sub-projeto, foram entrevistados e observados quatro músicos adultos reconhecidos pela comunidade musical de Porto Alegre como bons improvisadores. No segundo sub-projeto, estão sendo acompanhadas quatro crianças na faixa etária de dois a três anos em atividade de produção e reprodução musical. Ambos os sub-projetos se utilizam das técnicas de observação e entrevista e dos recursos de gravação em áudio e vídeo. O projeto integrado está em fase de análise de dados. (PIBIC - CNPq - UFRGS).

1027**O DESENVOLVIMENTO COGNITIVO MUSICAL: PROCESSOS DE IMPROVISÇÃO NA PERFORMANCE MUSICAL (1ª ETAPA).***Fábio Coimbra, Raimundo Martins* (orientador). (Curso de Pós-Graduação em Música - Mestrado e Doutorado, Instituto de Artes, UFRGS).

O presente estudo consistiu na coleta, sistematização e análise de dados referentes ao processo da improvisação musical, com o objetivo de gerar conhecimento teórico na área da educação musical. Esta pesquisa embasou-se teoricamente em textos de Carvalho (1994) e Martins (1994), buscando localizar e esclarecer processos geradores da improvisação musical e sua função no desenvolvimento cognitivo musical. Foram escolhidos como sujeitos músicos atuantes no contexto musical local. A escolha dos sujeitos considerou a heterogeneidade de categorias musicais, priorizando proporcionalmente aquelas com maior ênfase na improvisação. Foram selecionados e entrevistados 29 músicos de diversas categorias. Foi empregada a técnica de entrevista semi-estruturada, enfocando questões como a importância, função, utilização e requisitos para improvisação musical. A partir das entrevistas, foram escolhidos os quatro mais reconhecidos improvisadores de Porto Alegre, sendo dois de instrumento melódico e dois de instrumento harmônico. Concluída esta etapa, será realizado um trabalho posterior de entrevista, observação e análise da improvisação dos quatro sujeitos, visando dados significativos sobre os seus processos geradores (CNPq - UFRGS).

1028**O DESENVOLVIMENTO COGNITIVO MUSICAL: PROCESSOS DE IMPROVISÇÃO NA PERFORMANCE MUSICAL (2ª ETAPA).***Cláudia Regina Dreyer, Raimundo Martins* (orientador). (Curso de Pós-Graduação em Música - Mestrado e Doutorado, Instituto de Artes, UFRGS).

A improvisação musical envolve processos cognitivos. Para alguns músicos a estruturação é livre, para outros ocorre em forma de esquemas ou até mesmo de regras. Este estudo investiga o caminho percorrido pelo músico no processo de improvisação, considerando relações de caráter melódico e harmônico, delineando diferentes momentos e modalidades de improvisação. Esta etapa da pesquisa consistiu de uma entrevista e observação de quatro sujeitos. Os sujeitos foram observados em três situações diferentes da improvisação: uma improvisação livre, uma improvisação sobre um tema melódico e uma improvisação sobre uma estrutura harmônica. Os dados levantados nas quatro entrevistas estão sendo analisados no sentido de identificar os processos de construção usados nas diferentes modalidades de improvisação. (CNPq - UFRGS).

1029**O DESENVOLVIMENTO COGNITIVO MUSICAL: PROCESSOS DA PRODUÇÃO MUSICAL.** *Cláudia Leal, Esther Beyer* (orientadora). (Curso de Pós-Graduação em Música - Mestrado e Doutorado, Instituto de Artes, UFRGS).

Este estudo de caso longitudinal visa mapear as etapas e processos cognitivos do fazer musical na primeira infância, a partir da observação de manifestações de produção musical de quatro sujeitos. Considera-se *produção musical* todo o material que os sujeitos criaram a partir de pequenas células musicais oferecidas durante as sessões. Para este trabalho foram selecionados quatro sujeitos na faixa etária de dois anos e dois meses e dois anos e quatro meses em maio de 1994. Nas sessões semanais foi utilizada a técnica de interação embasada no método clínico de Piaget e em pesquisas como a de Serafine (1988) e Dowling (1988). O trabalho encontra-se na fase de coleta de dados, para posterior análise dos mesmos. (PIBIC - CNPq - UFRGS).

1030**O DESENVOLVIMENTO COGNITIVO MUSICAL: PROCESSOS DA REPRODUÇÃO MUSICAL.** *Luciano Zanatta, Esther Beyer* (orientadora). (Curso de Pós-Graduação em Música - Mestrado e Doutorado, Instituto de Artes, UFRGS).

Este estudo visa analisar as manifestações de reprodução musical, com o objetivo de mapear as etapas e os processos de cognição envolvidos no fazer musical da primeira infância. Está sendo realizado um estudo de caso longitudinal, cuja amostra possui quatro sujeitos: dois com dois anos e dois meses e dois com dois anos e quatro meses no momento da seleção. Como *reprodução* são consideradas as tentativas de imitação de um modelo existente. As pesquisas de Serafine (1989) e Dowling (1988) serviram de base para a pesquisa, e o método clínico de Piaget para a técnica de interação, utilizada nas sessões semanais com os sujeitos. O trabalho encontra-se em fase de coleta de dados, para posterior análise dos mesmos. (PIBIC - CNPq - UFRGS).

1031**O TRABALHO DO ATOR VOLTADO PARA UM VEÍCULO RADIOFÔNICO.** *Letícia L. Erdtmann, Raquel E. Grabauska, Mirna Spritzer*.(Departamento de Arte Dramática, Instituto de Artes, UFRGS)

A diferença do trabalho do ator para o palco e frente ao microfone. O presente trabalho pretende estabelecer, as referenciais concretos dessa diferença. A partir daí busca-se construir o que poderiam ser as técnicas de representação para o ator radiofônico. Para isso criou-se toda a estrutura de ensaio para encenação de um texto teatral. Isso feito, reproduziu-se num estúdio de gravações. A partir da análise desse resultado direcionou-se o trabalho para a radiofonização direta do mesmo texto teatral. Na comparação dos resultados foi possível avaliar entre outras coisas, que o tempo dramático criado para a cena teatral através das ações, pausas, falas e contracenação não encontra correspondência na radiofonização. Esta necessita de maior precisão na intenção de cada fala e na duração das pausas. No rádio o ator edifica com a voz, os espaços através das próprias situações dramáticas criadas, exigência que não ocorre na encenação no palco. Isso vai se refletir na definição dos personagens que, estabelecida na encenação, mostra-se pouco clara necessitando de ajustes específicos para a radiofonização.(PIBIC - CNPq/UFRGS e BIC- FAPERGS).

1032**OS MEIOS PLÁSTICOS DO GRAFISMO / INTERSECÇÕES ENTRE MEIOS, TÉCNICAS (NOVAS TECNOLOGIAS) E CONCEITOS.** *Rosângela Cardoso, Sandra Rey Guedes da Silveira* (Mestrado em Artes Visuais - Instituto de Artes- UFRGS)

Este projeto tem como objetivo a investigação da interdisciplinaridade entre os meios tradicionais da arte com as novas tecnologias. A esta investigação de ordem prática/artística, articula-se o estudo interdisciplinar sobre as implicações conceituais do uso das novas tecnologias no processo de instauração do trabalho artístico. Para isto, o trabalho desenvolvido com o auxílio do programa BIC constituiu-se no estudo para uma proposta metodológica na pesquisa em artes plásticas. Buscou-se então, verificar as possibilidades metodológicas para a investigação plástica nos métodos propostos pela *Pesquisa-ação*, *Empirismo* e *Construtivismo* : a partir do estudo bibliográfico —em andamento— constituiu-se um quadro comparativo verificando-se como cada uma destas metodologias aborda certos conceitos que julgamos chaves para a pesquisa (*sujeito*, *objeto*, *relação sujeito/objeto*, *metodologia e processo*), confrontando, em seguida, com a experiência na pesquisa em artes plásticas. Este estudo inicial conduziu-nos a ampliar esta investigação metodológica para o campo da *Fenomenologia*. Na segunda etapa deste trabalho procura-se verificar como poderia ser objetivado este estudo na prática da bolsista pesquisadora, através do desenvolvimento de uma série de 8 trabalhos na técnica de pintura, procurando-se aplicar as relações metodológicas estudadas, para a investigação do conceito de *repetição* na série desenvolvida. (PIBIC-CNPq/UFRGS)

1033**DA PERCEPÇÃO E DO FAZER EM ARTES VISUAIS : INTERSECÇÕES.** *Adriano Pedroso, Gilmar Carneiro, Karen Hoffmann, Mônica Zielinsky* (autora da pesquisa) *Sandra Rey* (orientadora). (Departamento de Artes Visuais IA-UFRGS)

Esta pesquisa busca analisar o modo como a percepção contribui no processo de criação do artista plástico e se transforma em produto artístico. Para a coleta de dados da pesquisa entrevistou-se 6 artistas legitimados pelo sistema das artes em Porto Alegre, Britto Velho, Carlos Wladimirsky, Eduardo Vieira da Cunha, Eliane Santos Rocha, Fernando Baril e Umbelina Barreto. Foram feitas tomadas de fotos dos trabalhos e filmagem das entrevistas. De

posse deste material, estamos analisando as questões propostas, confrontando os dados colhidos com o referencial teórico que tem como base a "Fenomenologia da percepção" de Merleau-Ponty; "A sociologia de las formas" de A. Puig; "Princípios da psicologia da Gestalt" de K. Koffka; "Pensamento e linguagem" de L. Vygotsky, "O imaginário" de J. P. Sartre, "Crítica genética : uma introdução, fundamentos dos estudos genéticos sobre os manuscritos literários" de C. A. Salles. As questões que orientam nossa investigação são as seguintes: (a) Que fatores intervêm no ato perceptivo? (b) De que modo a percepção se manifesta no processo de produção dos artistas? (c) A percepção é fator constituinte no processo de singularização da linguagem do artista ? Esta pesquisa não propõe-se a dar respostas definitivas para um assunto tão vasto e complexo mas busca, através do referencial teórico e coleta de dados, argumentos para a constituição de textos interpretativos sobre a questão da percepção na produção destes artistas. (CNPq, FAPERGS, PROPESP);

1034

MATÉRIA E ENERGIA. *Jorge Bandeira, Vitor Esher, Katsuko Nakano.* (Instituto de Artes, UFRGS).

Construção de um trabalho plástico composto de mais de mil (1000) formas piramidais em estruturas de ferro, mostrando resultados de pesquisa de materiais cerâmicos. Explora: O sensorial (sobretudo tátil e visual) criando texturas, cores, brilho, porosidade, pontos manchas, sonoridade, interferindo na superfície e na substância da matéria. A repetição da forma com diferentes materialidades, criando ritmos e energias oriundas da matéria e da forma, procurando interagir com o meio.

1035

PESQUISA DE MATERIAIS CERÂMICOS. *Máximo Pereira de Lucena, Katsuko Nakano.* (Departamento de Artes Visuais, Instituto de Artes , UFRGS)

A cerâmica é um processo de criação de materialidades através da ação transformadora do fogo onde cada condição de matéria intervém para influenciar e determinar outras, tanto em separado como em conjunto. A partir da escolha de um tipo de argila de maior ocorrência na região, e de um repertório de materiais convencionalmente utilizados na cerâmica e novas possibilidades, tentamos interferir a argila com cada um dos materiais e com conjuntos de materiais, com o objetivo de facilitar as condições de trabalhabilidade e atender as necessidades técnicas- aliar e integrar essas questões aos resultados plásticos visuais pretendidos.

1036

RETRATO FOTOGRÁFICO: MEMÓRIA E IDENTIDADE NA CIDADE DE PELOTAS. *Ariel S. R. Fagundes, Arildo L. Marconatto, Angela Scherer, Michele C. Cardoso, Francisca F. Michelin.* (Departamento de Artes Visuais, Instituto de Letras e Artes, UFPel.).

A pesquisa debruça-se sobre o potencial evocador da imagem fotográfica, em circunstâncias em que esta auxilia a entabulação de processos mnemônicos no estudo específico, que se afirmam na construção de discursos de identidade de determinados grupos da sociedade pelotense. Tendo este assunto como objeto de estudo, foram levantados dados sobre a produção e consumo da fotografia entre a segunda metade do sec. XIX e primeira do séc. XX que, também no seu avanço técnico, estiveram imbricados na formação desse ethos pelotense, de “ uma sociedade que cultua as artes e ciências”. Sobre a história da fotografia no município a pesquisa é pioneira, tendo sido feito um levantamento das atividades dos fotógrafos na cidade, no período citado, por meio de registros em jornais, revistas e periódicos do Museu da Biblioteca Pública Pelotense, Instituto Histórico Geográfico de Pelotas e Museu do Telefone da CTMR. As informações levantadas, subsidiadas por entrevistas a pessoas da cidade, pesquisadores e descendentes dos fotógrafos nomeados, vêm, a partir de 1897 sendo cruzadas com o aparecimento e desenvolvimento do cinema na cidade. Ficou evidenciado, a partir dos anos 20, o trânsito de fotógrafos para as atividades cinematográficas, gerando um mercado de consumo, exibição e produção que esta pesquisa não poderia ignorar.

1037

INVESTIGAÇÃO DE ASPECTOS ADMINISTRATIVOS DE PINACOTECAS EM PORTO ALEGRE . *Tatiana Caldeira e Milena Teixeira Pereira, Maria T. Brunelli.* (Mestrado em Artes Visuais, Instituto de Artes, UFRGS)

Esta investigação se insere na área de Pesquisa em Museologia com ênfase na área de Artes Visuais. O objeto de estudo são os aspectos administrativos de instituições museológicas representativas e atuantes na cidade de Porto Alegre, cuja tipologia se enquadra na proposta de estudo. Os objetivos da pesquisa são o levantamento de dados administrativos, estudo e análise de cada caso envolvido, analisando diferenças e semelhanças, que levam ao desenvolvimento de um modelo das instituições generalizado sobre a situação administrativa da instituição. O método adotado na pesquisa é qualitativo por ter sido considerado mais adequado uma vez que a proposta de traçar o perfil das instituições e aprofundar um estudo em questões específicas relacionando-as não seria viável com a utilização de métodos quantitativos. A pesquisa iniciada em abril de 1995 ainda encontra-se em fase de levantamento de dados da primeira instituição estudada. (CNPq - FAPERGS)

1038

CONCEPÇÕES DE LÍNGUA PRESENTES NOS LIVROS DIDÁTICOS DE 1º GRAU. *José Renato S. dos Santos, Ana Zandwais.* (Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas, Instituto de Letras, UFRGS).

O ensino do vernáculo, bem como o de qualquer outro idioma, está sempre apoiado numa ou outra concepção de língua. Este trabalho será abordado a partir da análise das relações entre concepções de língua e práticas pedagógicas apresentadas por livros didáticos de 5º a 8º série do 1º grau. Tal análise procurará mostrar que são diferentes as concepções de língua que norteiam a prática de ensino: algumas encaram a língua como instrumento de comunicação e dão ênfase à função fática; outras enfatizam a função referencial. Os resultados da pesquisa apontam para relações de contradição entre concepções e práticas pedagógicas. (MEC/FNDE).

1039

TRATAMENTO DADO PELOS LIVROS DIDÁTICOS AOS ASPECTOS SEMÂNTICOS.

Heloisa M. Rosário, Ana Zandwais. (Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas, Instituto de Letras, UFRGS).

O estudo da linguagem implica não apenas a exploração de seus aspectos formais, mas também de seus aspectos semânticos, ou seja, dos mecanismos ligados à significação. Como a compreensão desses mecanismos é fundamental para o domínio do uso da linguagem, e a gramática tradicional reserva pouco ou quase nenhum espaço à semântica, resolvemos analisar o tratamento dado pelos livros didáticos ao estudo da significação. Deste modo, selecionamos livros de grande circulação entre alunos de 5ª a 8ª série, com o objetivo de identificar tanto os aspectos semânticos abordados quanto o tipo de exploração proposta. Os exercícios apresentados são sobretudo de sinonímia, antonímia, homonímia, polissemia e paráfrase. Em certos livros, tais exercícios encontram-se até mesmo desvinculados do estudo da “gramática”, somando-se a exercícios de ortografia, acentuação, separação de sílabas ou ordenação alfabética. Embora a forma de apresentação possa variar, a maioria dessas práticas pedagógicas exige somente substituições lexicais, demonstrando uma abordagem demasiado simplista. Além disso, a situação agrava-se nos exercícios de homonímia e polissemia, pois não há qualquer diferenciação no seu tratamento. Assim sendo, constatamos que os livros didáticos tratam os aspectos semânticos de forma bastante precária e muitas vezes inadequada, dando, portanto, pouca relevância a estudos desta ordem. Os resultados das pesquisas apontam para situações generalizadas de reducionismo do funcionamento do componente semântico na língua. (MEC/FNDE).

1040

O ALUNO ENQUANTO SUJEITO DE SEU TEXTO: UMA PROPOSTA EM SALA DE AULA.

Luciana B. de Souza, Tatiana C. de Carvalho, Maria Alice Kauer. (Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas, Instituto de Letras, UFRGS).

Nosso estudo refere-se à prática de Língua Portuguesa em sala de aula, direcionada a alunos de 5ª a 8ª série, em que se propõem atividades de construção de leitura e de escrita na perspectiva interacionista. Constatamos, através da análise dos textos produzidos pelos alunos nas escolas, que a maioria dos textos não apresenta coerência pragmática, caracterizando-se como impessoais, ou seja, sem definição de intencionalidade. A escola, ao invés de reverter essa situação problemática, continua a perpetuar o trabalho com textos como simples preenchimento de tarefa, fazendo com que a escrita seja vista pelos alunos, muitas vezes, como árdua e desprazerosa. Consideramos a linguagem como uma forma de interação do sujeito com o seu mundo, e o texto, então, como prática social, apresentando-se como uma possibilidade de construção. A aplicação de novas propostas sob diferente perspectiva possibilitou mudança no aspecto avaliado. (MEC/FNDE).

1041

A LEITURA DOS IMPLÍCITOS NO LIVRO DIDÁTICO.

Cristina Thumé, Cristina F. de Lemos, Paulo Roberto D. Fagundes, Teresinha O. Favero (Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas, Instituto de Letras, UFRGS).

O sentido de um texto não é transparente nem literal. O que está implícito é parte constitutiva do mesmo. Partindo das idéias de Ducrot a respeito dos implícitos, o presente trabalho analisou propostas de leitura em livros didáticos de 5ª série de 1º grau. Percebeu-se que esses compêndios desconhecem o texto como unidade semântica, não propiciando relações entre as partes. As perguntas referem-se, em geral, somente ao que está explícito, sendo pontuais e, portanto, atômicas. Suas propostas de leitura pressupõem que o sentido está apenas no texto. Observou-se, então, que a escola desconhece que o não-dito contribui para o sentido de um texto, ou seja, desconhece o que é leitura. Conseqüentemente, não dá oportunidade para que o aluno construa a unidade global do texto, dificultando a constituição da categoria leitor, que é histórico-social. (MEC/FNDE).

1042

INTERAÇÃO PROFESSOR X ALUNO X TEXTO ESCRITO EM AULAS DE LÍNGUA MATERNA NO PRIMEIRO GRAU.

Lizane P. Becker, Graziela L. de Angelo (Departamento de Letras Clássicas, Filologia e Lingüística, Curso de Letras, UFSM).

Considerando a relação entre linguagem e sociedade e entendendo o ensino e a aprendizagem numa abordagem sócio-interacionista, o trabalho é um estudo interdisciplinar que investiga os processos interativos entre professor x aluno x texto escrito na aula de língua materna do primeiro grau. Pretende-se vivenciar a realidade lingüístico-educacional do ensino de língua materna no município de Santa Maria (RS); conhecer, analisar e comparar os processos interativos em escolas públicas das áreas rural, urbana e periférica; identificar o texto escrito presente em sala de aula e compreender o discurso proferido em suas implicações com a ideologia veiculada pela escola. Para obtenção dos dados já foram feitas observações, anotações e gravações em áudio de várias aulas de língua materna.

A partir do corpus obtido, já podem ser feitas algumas observações e apurados alguns resultados parciais. Há recorrência de tópicos gramaticais na prática de ensino adotada pelos professores das três áreas. Esta escolha está certamente relacionada com as imagens que o professor tem da sua própria função e da função do aluno. Ao professor cabe transmitir o conhecimento, neste caso, o conteúdo gramatical aceito e legitimado pela Instituição escola, e ao aluno resta o papel de receptor desses conteúdos (ANGELO, 1994). Embora variem os níveis de assimetria nas relações professor x aluno x texto escrito nas diferentes áreas socioculturais, compete ao professor exercer o papel de coordenador, enquanto o aluno é um espectador passivo participando somente quando solicitado pelo professor. (FIPE).

1043

O CRÍTICO DA PUBLICIDADE - UM ESTUDO SOBRE A RECEPÇÃO DOS COMERCIAIS PUBLICITÁRIOS. *Mariângela Machado Toaldo, Maria Luiza Cardinale Baptista (or.)*. (Departamento de Ciências Humanas e Letras, Faculdade de Comunicação Social, ULBRA).

Muito se estuda o receptor das mensagens publicitárias em busca de persuadi-lo, mas pouco se considera a capacidade crítica do mesmo. Este trabalho oferece um estudo do comportamento do telespectador frente aos comerciais publicitários - seu grau de envolvimento com os mesmos e a percepção das intenções contidas nas mensagens publicitárias. Para tanto, abordei (via questionário) uma amostra qualitativa de 50 estudantes universitários sobre os comerciais televisivos. O que permitiu concluir que os estudantes têm noção da existência da maioria dos comerciais, tecem alguns comentários sobre os mesmos, sem desencadear nenhuma ação a seu respeito; captam as mensagens mais óbvias, sem analisar os conteúdos mais profundamente. Então nosso receptor é muito pouco crítico, não dá importância a esta sua possibilidade - a consciência crítica -, nem à influência que seu papel de receptor tem. (ULBRA)

1044

AValiação DO MATERIAL DIDÁTICO DO CURSO DE CULTURA BRASILEIRA DO PROGRAMA DE PORTUGUÊS PARA ESTRANGEIROS. *Melissa Santos Fortes, Margarete Schlatter*. (Departamento de Línguas Modernas, Faculdade de Letras, UFRGS).

Entre os objetivos do cronograma de 1995 do Programa de Português para Estrangeiros da UFRGS, encontra-se a avaliação do material didático dos cursos oferecidos pelo mesmo. O objetivo deste trabalho foi testar e avaliar o material didático do curso de Cultura Brasileira. A testagem do material ocorreu em 95/1 através da aplicação do mesmo a um grupo de 8 alunos de nacionalidades distintas - 4 coreanos, 1 japonês, 1 africano, 1 argentina e 1 inglês. A avaliação foi feita através de: (1) dois questionários aplicados aos alunos e ao professor, considerando os seguintes aspectos: conteúdos abordados no curso, material de apoio utilizado em aula e atividades desenvolvidas; (2) da avaliação do material pelo bolsista, com base em ZILLES (1981) e MOURA (1989), através dos seguintes parâmetros: concepção de língua adotada, visão adotada de aprendizagem de uma língua estrangeira, público alvo, programa, organização do material, procedimentos didáticos, linguagem e recursos materiais. A testagem deste material em 95/1 e os resultados da avaliação são fundamentais para a publicação do mesmo em cadernos em 95/2. (PIBIC-CNPq / UFRGS).

1045

LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTO. *Suzana Rehmeklau, Margarete Schlatter*. (Departamento de Línguas Modernas, Instituto de Letras, UFRGS).

O objetivo da pesquisa foi a elaboração de material didático para o Curso de Leitura e Produção de Texto do Programa de Português para Estrangeiros. O trabalho compreendeu três estruturas básicas de composição: descrição, narração e dissertação, num desenvolvimento progressivo. A linguagem oral precedeu os exercícios de leitura e o aprofundamento da compreensão do texto. A seleção de textos obedeceu a critérios relacionados à temática da unidade, ao grau de dificuldade dos alunos, a autores de valor reconhecido. A produção textual foi realizada a partir de um plano de apoio que compreendia levar o aluno a expressar sua intencionalidade com clareza a partir de um objetivo específico e para interlocutores diversos. Descrever, narrar, dissertar foi um trabalho de permanente construção, pois os textos produzidos foram lidos e discutidos em grupo e reelaborados até atingir os objetivos propostos. O material didático foi testado em 95/1 e os resultados demonstraram que os procedimentos de linguagem oral e escrita atingiram os seus objetivos: a organização do pensamento, o desenvolvimento da capacidade de reflexão crítica e da expressão lingüística. (FAPERGS).

1046

GLOSSÁRIOS TÉCNICOS DA REGIÃO DO VALE DO SINOS E ADJACÊNCIAS. *Élvio Antônio Funck*. (Mestrado em Semiótica, Faculdade de Letras, UNISINOS).

A presente pesquisa está inserida na linha de Processos Intersemióticos do Mestrado em Semiótica da Universidade do Vale do Rio do Sinos. Sua justificativa está embasada na mobilidade das línguas vivas, no caso inglês-português, percebendo-se a necessidade de organizar um banco de dados de glossários técnicos para as indústrias do Vale e adjacências. A pesquisa também pretende ampliar o acervo de glossários especializados inglês-português e português-inglês do setor de Referência da Biblioteca Central, a fim de atender a algumas áreas acadêmicas da Universidade que ainda apresentam deficiência neste sentido. O trabalho do bolsista consiste basicamente em pesquisar o material existente na Biblioteca da Universidade, fazendo o devido arquivamento em disquetes. Além disso, realizar visitas às indústrias para recolhimento de material (glossários, traduções, etc.). O orientador também se ocupa da coleta de materiais, além de correções, modificações e organizações dos Glossários. Toda a coleta do material demonstra a

grande variedade de termos técnicos e específicos das línguas vivas que vão se modificando constantemente e que dificilmente se tem acesso a traduções em dicionários comuns.

1047

TEORIA DA MENTE EM PRÉ-ESCOLARES: UMA ANÁLISE DE NARRATIVAS. *Alessandra Mainieri, Graziela de Jou, Tania Mara Sperb* (Departamento de Psicologia, IFCH, UFRGS).

A expressão “teoria da mente” surgiu para denominar a capacidade da criança de levar em consideração os próprios estados mentais e os das outras pessoas, com a finalidade de compreender e prever o comportamento (Dias, 1992). Esta compreensão seria de caráter implícito, inspirada na psicologia do senso comum e chamada de psicologia da crença-desejo. A maioria dos estudos nesta área tem sido levada a efeito em contexto experimental (Dias, 1992; Wellman, 1990). Este estudo analisa as narrativas que cinco crianças de classe média alta, entre 3 e 5 anos de idade, selecionadas de uma amostra de 45, produziram em resposta a questões formuladas no contexto de tarefas que examinam a teoria da mente. As sessões de exame foram filmadas e as respostas das crianças, transcritas. Estudos piloto levados a efeito mostraram que as crianças pré-escolares utilizam-se de narrativas para justificar suas respostas. Os resultados serão discutidos, levando-se em consideração tanto a literatura brasileira quanto a estrangeira. (CNPq)

1048

ACOMPANHAMENTO GESTUAL DAS FORMAS DÊITICAS DE LUGAR USADAS POR CRIANÇAS DE CINCO E OITO ANOS DE IDADE. *Carla R. Corrêa, Alessandro N. de Souza, Ana C. Opitz, Cláudia I. Suzin, Edilza K. Schroeder, Jerusa A. Cuty, Ana M. de M. Guimarães.*

(Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas, Instituto de Letras, UFRGS).

A literatura tem demonstrado que as crianças na faixa etária de cinco a seis anos já fazem uso das formas dêiticas de lugar de modo semelhante ao do adulto, com exceção do acompanhamento gestual, que nelas é muito mais acentuado. O trabalho visa verificar a evolução desse uso em crianças acompanhadas longitudinalmente dos cinco aos oito anos de idade. O estudo será feito a partir do corpus do Projeto Desenvolvimento da Linguagem da Criança na Fase de Letramento. (PIBIC - CNPq/ UFRGS).

1049

TRÊS ANOS DO PROJETO DESENVOLVIMENTO DA LINGUAGEM DA CRIANÇA NA FASE DE LETRAMENTO. *Ana C. Opitz, Alessandro N. de Souza, Carla R. Corrêa, Cláudia I. Suzin, Edilza K. Schroeder, Jerusa A. Cuty, Ana M. de M. Guimarães.* (Departamento de Letras

Clássicas e Vernáculas, Instituto de Letras, UFRGS).

A apresentação visa fazer um balanço do Projeto de Desenvolvimento da Linguagem da Criança na Fase de Letramento, caracterizando inicialmente a parte do banco de dados relativa à coleta transversal, já totalmente pronta. São 160 informantes, entre 5 e 9 anos de idade, divididos em 8 grupos, de acordo com sua faixa etária. Discutirá ainda o atual estágio do Projeto, no término da coleta longitudinal. Este tipo de coleta visa acompanhar 6 crianças de 1992, quando estavam com 5 anos de idade, até 1996, quando completarão 9 anos. Também apresentará a resenha dos trabalhos que já utilizaram o banco de dados e que contribuem para o objetivo final do projeto, que é de estabelecer o perfil da criança em fase de letramento. (CNPq).

1050

O PROCESSO DE ASSIMILAÇÃO NA AQUISIÇÃO DA LINGUAGEM. *Bethânia T. Coswig, Gilzenira A. Rangel, Tatiana Amaral, Simone Gusmão, Carmen Lúcia M. Hernandorena e Regina Ritter Lamprecht* (Departamento de Letras, UCPEL/ PUCRS).

A assimilação é um processo fonológico pelo qual dois sons diferentes se tornam iguais ou semelhantes. Esse processo, muito freqüente nas línguas do mundo, apresenta alta incidência no período de aquisição da linguagem, principalmente durante as etapas iniciais. Por esse motivo, fizemos um estudo especial sobre o processo de assimilação, utilizando o **corpus** da pesquisa *As líquidas do Português—O processo de aquisição e suas implicações*. Analisamos o processo assimilatório com base no modelo teórico de Chomsky & Halle (1968), verificando os traços distintivos que apresentaram o mais alto percentual de assimilação. Estabelecemos também uma comparação da representação desse processo fonológico no modelo clássico (Chomsky & Halle - 1968) e no modelo da fonologia auto-segmental (Clements - 1993/1995). (CNPq/ FAPERGS)

1051

A “EPÊNTESE” NA AQUISIÇÃO DA LINGUAGEM. *Analva A. A. L. Silva, Wesley M. Vergara, Maria L. M. Sória, Míriam C. Carniato, Lara G. Abrantes, Carmen Lúcia M. Hernandorena e Regina Ritter Lamprecht* (Departamento de Letras, UCPEL/PUCRS).

A epêntese é o processo fonológico que se caracteriza pela inserção de vogal, de consoante ou de sílaba inteira na estrutura da palavra. Com base no **corpus** da pesquisa “As Líquidas do Português - o processo de aquisição e suas implicações”, fizemos um levantamento das faixas etárias em que esse processo ocorre com maior freqüência. Como a epêntese de vogal é a que se verifica com mais alto índice durante o processo de aquisição da linguagem, procedemos à análise das vogais epentéticas com base no modelo de Chomsky & Halle (1968). Verificamos também que o fator determinante para a ocorrência da epêntese durante o período de aquisição da fonologia do Português é a busca da simplificação, ou seja, da estrutura silábica CV (consoante + vogal), que é predominante na língua. (CNPq/ FAPERGS)

1052

O USO DO ADVÉRBIO DE LUGAR NAS NARRATIVAS INFANTIS. *Jerusa A. Cuty, Alessandro N. de Souza, Ana C. Opitz, , Carla R. Corrêa, Cláudia I. Suzin, Edilza K. Schroeder, Ana M. de M. Guimarães.* (Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas, Instituto de Letras, UFRGS).

O estudo visa verificar o uso de advérbios de lugar como assinaladores da categoria de espaço em narrativas de crianças estudadas longitudinalmente dos cinco aos oito anos. Será realizada uma análise funcional dos advérbios utilizados, procurando estabelecer como a noção de espaço é desenvolvida, tendo em vista as relações exofóricas ou endofóricas estabelecidas nos textos. O estudo será feito a partir do corpus do Projeto de Desenvolvimento da Linguagem da Criança na Fase de Letramento. (CNPq).

1053

O PAPEL DO SEXO NA RETENÇÃO DA OCLUSIVA DENTAL DIANTE DE [i] EM FLORES DA CUNHA. *Carla E. Borges, Hilaine Gregis, Clarice B. Knies* (Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas, Instituto de Letras, UFRGS).

Pesquisas de Variação Lingüística têm evidenciado papéis diferentes para homens e mulheres no uso de variáveis e na mudança lingüística (LABOV, 1990). Estudo sobre a palatalização variável das oclusivas dentais /t/ ([tx]inha~[t]inha) e /d/ ([dj]isse~[d]isse) diante de [i] com informantes de Porto Alegre (monolíngües) e Flores da Cunha (bilíngües italianos) do Projeto VARSUL demonstrou índices significativamente menores de uso da variante palatalizada por parte dos homens de Flores da Cunha quando comparados aos dos demais informantes. O objetivo do presente trabalho é o de, através da duplicação da amostra de Flores da Cunha, verificar se os resultados obtidos não foram produto de uma amostra reduzida e, se não for este o caso, investigar os prováveis condicionamentos subjacentes ao fenômeno. Além das variáveis então estudadas (lingüísticas: posição da sílaba em relação ao acento, junção, contextos precedente e seguinte; e extralingüísticas: sexo, idade e etnia), serão analisadas duas outras, as variáveis 'contato social' e 'valorização da etnia italiana'. Uma vez levantados e codificados, os dados serão submetidos aos programas VARBRUL para análise estatística e probabilística. Espera-se que a análise confirme o papel dos falantes do sexo masculino na manutenção da oclusiva não palatalizada na zona de colonização italiana e que a valorização desta cultura por parte dos homens seja o fator responsável pelo fenômeno. (FINEP, CNPq, FAPERGS, UFRGS)

1054

"NÓS" E "A GENTE" NA FALA DE PORTO ALEGRE - VARIAÇÃO OU MUDANÇA? *Lenara M. Karam, Atáisa C. Galan, Claudia G. Bressasn, Marcos Goldnadel, Núbia S. Ferreira, Ana M. S. Zilles.* (Departamento de Lingüística e Filologia, Instituto de Letras, UFRGS).

Constata-se na fala de Porto Alegre variação no uso de "nós" e "a gente" com função sintática de sujeito fazendo referência a 1ª pessoa do plural. Este trabalho objetiva identificar a associação entre a escolha dessas formas e fatores extra-lingüísticos (sexo, idade, escolaridade) e lingüísticos (tipo de oração, concordância verbal, referência, papel semântico, tipo de seqüência discursiva). Adotando-se a metodologia variacionista, que se baseia no trabalho de Labov, analisam-se 12 entrevistas de Porto Alegre do Projeto VARSUL por meio do programa Interpretador, que busca automaticamente os dados. As hipóteses preliminares são: a) a forma "a gente" é a preferida quando a referência é indeterminada; b) falantes mais jovens usam mais a forma "a gente" do que falantes mais velhos, atestando mudança no sistema pronominal (FAPERGS, PROPESP, FINEP, CNPq).

1055

UMA INTERFACE PARA O USUÁRIO DO BANCO DE DADOS TERMISUL. *Lênio F. da Silva, Anna M. B. Maciel.* (Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas - Departamento de Línguas Modernas - Instituto de Letras - UFRGS).

Para possibilitar um suporte informatizado ao usuário do dicionário trilingüe do meio ambiente elaborado pelo Projeto Terminológico Cone Sul foi desenvolvida uma nova interface de consulta. Os recursos da linguagem Fox Pro, versão 2.6 para ambiente Windows, foram utilizados a fim de reconstruir o sistema de pesquisa e visualização dos registros do Banco de Dados TERMISUL- BDT. Fox Pro oferece maiores possibilidades de adaptação de programas construídos em linguagem Clipper como a interface até então usada pelo projeto além de todas as facilidades características do ambiente Windows. (CNPq).

IV FEIRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Resumo dos trabalhos de número 1 a 37

001

CONSTRUÇÃO DE UM MEDIDOR DE kVp E TAXA DE EXPOSIÇÃO EM TUBOS DE RAIOS-X DIAGNÓSTICO, QUE UTILIZA DETECTORES DE ESTADO SÓLIDO E TÉCNICA DE MEDIDA NÃO INCISIVA. *João A. Borges, Daniel Coiro, Julio C. Martini e Moacir Í. da Costa Jr.*

(Departamento de Física, Instituto de Física, UFRGS)

As medidas de kilovoltagem pico (kVp) e a análise da forma da onda gerada por tubos de raio-x diagnóstico facilitam a detecção de problemas e desajustes no equipamento, os quais geram exposições excessivas nos pacientes e geram baixa qualidade na informação para o diagnóstico médico. Com isto diminuem os benefícios enquanto aumentam os riscos desta técnica diagnóstica. Para fazer tais medidas são utilizados fotodiodos que tem baixo custo, grande durabilidade, alta sensibilidade e baixa dependência energética. Estas características justificam plenamente sua utilização. Primeiramente levantamos a dependência energética destes fotodiodos, suas respostas em função da kVp para uma mesma taxa de exposição, e a razão das respostas de dois fotodiodos em função da kVp, sendo que entre o tubo e os fotodiodos foram colocados materiais absorvedores de espessuras diferentes. Tal levantamento nos mostra que a razão entre as respostas dos fotodiodos é praticamente linear com a kVp. Mostra também qual o fator de correção energético que temos de utilizar para que possamos determinar a taxa de exposição gerada pelo tubo. Em seguida partimos para a construção do nosso protótipo, que tem três fotodiodos, cujos sinais são amplificados por 3 amplificadores operacionais. Dois fotodiodos são utilizados para medir a kVp e o terceiro para nos dar a forma da onda e a taxa de exposição.

002

REATOR PARA NITRETAÇÃO A PLASMA. *Adriano A. Sachet, Carlos Schroeder, Carlos A. dos Santos.* (Laboratório de Espectroscopia Mossbauer - Instituto de Física - UFRGS).

A nitretação a plasma é um processo de grande importância na obtenção de materiais mais resistentes à fadiga, desgaste e corrosão. Esse processo consiste na deposição de uma camada de nitretos sobre uma superfície. O presente projeto envolve a construção de um reator de nitretação e sua utilização no tratamento de amostras de Ti-6Al-4V. Essencialmente, o reator é constituído por uma câmara de nitretação, uma bomba de vácuo e uma fonte de alta tensão. As amostras obtidas serão caracterizadas por difração de raios-X e ensaios de microdureza. Posteriormente, serão feitos outros ensaios para determinar as características mecânicas e tribológicas da liga. (CNPq).

003

O TRABALHADOR EM RADIODIAGNÓSTICO E SEU AMBIENTE DE TRABALHO *Lizandréia Brombatti, Marcelo Bosio, João C. B. de Jesus, Jorge L. G. da Silva, José M. Dutra, Edson L. Marcon, Joel Pavan, coordenador José T. Moro* (Laboratório de Radiação - Instituto de Física - UFRGS)

Este trabalho relata dados parciais a respeito das condições atuais dos locais de trabalho de radiodiagnóstico médico na cidade de Porto Alegre. O objetivo é alertar às autoridades legais de proteção radiológica, aspectos que quando negligenciados ou transgredidos podem causar um incremento desnecessário de doses aos trabalhadores, pacientes e indivíduos do público em geral. Para isso, nós desenvolvemos procedimentos que podem ser usados pelas equipes de vigilância sanitária durante as inspeções às instalações de radiodiagnóstico. Foi desenvolvido um software e banco de dados para registrar estabelecimentos, equipamentos, inspeções e avaliações radiométricas das salas, cálculo de blindagens necessárias e existentes, controle de qualidade e outros aspectos de proteção radiológica. O BADAR (Banco de Dados de Aparelhos de Radiografia) é um banco de dados (pioneiro no país) que contém um perfil de clínicas e hospitais que utilizam raios-X diagnóstico em Porto Alegre, constituído atualmente por aproximadamente 500 trabalhadores ocupacionalmente expostos e 120 salas de radiodiagnóstico médico, dados parciais. (FAPERGS, PIBIC/CNPq-UFRGS)

004

VISUALIZAÇÃO DO MOVIMENTO DO CENTRO DE MASSA. *Clésio Ismério, Eliane Angela Veit* (Departamento de Física, Instituto de Física, UFRGS)

O centro de massa é um conceito de difícil assimilação por alunos de um curso introdutório de Mecânica. Na realização de experiências o aluno observa o movimento dos corpos, mas dificilmente visualiza o movimento do

centro de massa, pois, não sendo este um ponto material, é necessário o domínio do conceito para a observação do movimento. Via simulação computacional, como feito no presente trabalho, tem-se a possibilidade de analisar simultaneamente ambos os movimentos. Ademais, é possível simular situações em que não atuam forças de atrito, que são, via de regra, indesejáveis em demonstrações de mecânica. São simuladas diversas experiências em colchão de ar: discos que se movem livremente no plano horizontal e inclinado, que sofrem colisões elásticas e inelásticas, e discos acoplados por hastes, molas e/ou elásticos. As simulações podem ser reproduzidas em fita de vídeo-cassete. Usou-se para gerar os quadros de animação os programas XAERO e POVRAY. (FAPERGS)

005 **VISUAL - VISUALIZADOR ARAMADO.** *Roberto G. Rodrigues e Ivânio Benvenuto, Soraia R. Musse.* (Departamento de Ciência da Computação, Centro de Ciências Exatas, Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS).

O VISUAL é uma ferramenta de auxílio no desenvolvimento de animações ou mesmo na geração de imagens renderizadas. É uma ferramenta completa, isto é, exerce funções úteis para o usuário por si só, mas ele é mais útil quanto utilizado em conjunto com mais duas ferramentas: O ANIMA e o CONVER. O VISUAL funciona à partir da leitura de dois arquivos de descrição (texto). Um arquivo de descrição de cena (.CEN) que identifica objetos e suas respectivas instâncias num dado momento, e também um arquivo de descrição de objetos (.OBT). O Visual desenha cena a cena. Cada arquivo .CEN descreve uma cena na tela, portanto se uma animação tiver 30 cenas haverá 30 arquivos .CEN (xxx1.cen, xxx2.cen, xxx3.cen, ..., xx30.cen). O visual também permite executar comandos tipo "próximo", "anterior", "frente", "trás", "início", "roda", "para" em um ambiente amigável com botões e mouse. O VISUAL desenha as cenas em aramado para que haja maior velocidade e a animação possa ser visualizada mais suavemente. Essa ferramenta é especialmente indicada para o desenvolvimento de filmes em *Ray-Tracing*, onde a geração de imagens (cenas) é, apesar de apresentar uma melhor qualidade, muito lenta. É importantíssimo que antes de se disparar a geração de qualquer cena, tenha-se uma prévia de como ficaria uma animação ou uma cena, para que não se percam horas na renderização para saber se algo está certo ou errado. Em suma, o VISUAL pode e deve ser usado tanto no desenvolvimento de cenas isoladas, como também no desenvolvimento de animações completas (FAPERGS).

006 **HIPERTEXTO PARA O APOIO AO ENSINO-APRENDIZAGEM DE REGRAS DE ORTOGRAFIA E ACENTUAÇÃO.** *Leticia Lopes Leite, Vera Lúcia Strube de Lima.* (Instituto de Informática, PUC-RS).

Com uma perspectiva educativa, o hipertexto apresenta-se como uma ferramenta que auxilia no processo de ensino-aprendizagem, pois focaliza a atenção nas relações entre idéias. Inseridos nesse contexto estamos desenvolvendo uma ferramenta chamada HIPERGRAFE, que se propõe a auxiliar o ensino de regras de ortografia e acentuação. Esta ferramenta está sendo implementada com o software ToolBook (Assymetrix), que faz uso da linguagem OpenScript, e utilizamos como plataforma um microcomputador PC compatível com recursos de multimídia. O usuário poderá navegar pelo HIPERGRAFE de três formas: através dos botões (seqüencialmente), através do 'browser' ou das 'hotwords' (aleatoriamente). Ele se constitui de quatro módulos principais:

1. Regras - fornece os conceitos das principais regras de ortografia e acentuação, assim como apresenta exemplos e figuras ilustrativas para os mesmos.
2. Exercícios - propõe-se a explorar os conhecimentos adquiridos pelo aluno em relação às regras apresentadas.
3. Anotações - constitui-se de um campo onde o usuário poderá fazer suas próprias anotações referentes a cada regra, e que poderão ser visualizadas por todos os usuários da ferramenta.
4. Dicionário - esclarece dúvidas em relação a palavras utilizadas no HIPERGRAFE.

O HIPERGRAFE ainda apresenta um 'Help' que oferece ao usuário explicações sobre o funcionamento da ferramenta e seus comandos, fornecendo uma visão geral da mesma. (PIBIC - CNPq/PUCRS).

007 **MIGRAÇÃO DE UM SOFTWARE DE PROCESSAMENTO DA LINGUAGEM NATURAL PARA AMBIENTE WINDOWS.** *Heitor A. O. e Silva, Guilherme Saueressig, Vera Lúcia S. de Lima* (Instituto de Informática, PUCRS).

Existem muitas vantagens que a implementação de um software de processamento da linguagem natural em ambiente Windows oferece sobre outras plataformas. O presente trabalho objetivou tirar proveito destas vantagens para realizar a migração de um software de linguagem natural do projeto LEXIS, que estava sendo desenvolvido em ambiente MS-DOS e em ambiente de estação de trabalho SUN. A migração foi realizada utilizando a linguagem C para Windows do compilador Borland C++ 3.1, sobre a qual foi feito inicialmente um estudo bibliográfico. Constatou-se que o software, em ambiente Windows, apresenta uma interface padronizada em relação a outros aplicativos do mesmo ambiente, tornando mais fácil e clara a sua utilização para o usuário em geral. A portabilidade do software foi outro fator constatado, já que o Windows permite que os programas sejam executados da mesma maneira em diferentes configurações de hardware. A visualização das estruturas do dicionário do projeto LEXIS se torna mais atrativa com a utilização de recursos gráficos de alta qualidade como barras de rolagem, caixas de diálogo, entre outros. Porém, o aspecto mais importante é o gerenciamento de memória que o ambiente Windows proporciona, possibilitando que os segmentos de dados do programa sejam deslocados e descartados dentro do

espaço de memória e armazenados em disco quando necessário, possibilitando até aproximadamente 16 Megabytes de memória virtual. (CNPq)

008 ANIMA - SISTEMA DE ANIMAÇÃO. *Fernando P. Marson e Rudnei Francischelli, Soraia R. Musse.* (Departamento de Ciência da Computação, Centro de Ciências Exatas, Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS).

O Projeto AGEMA visa desenvolver ferramentas para animação computadorizada que é a ilusão de movimento causada pela variação dos parâmetros de instanciamento: escala, rotação e posição, em função do tempo. ANIMA é uma ferramenta de animação desenvolvida no contexto do Projeto AGEMA com o objetivo de fazer interpolações de cenas para Animação Computadorizada. Para isto, o Sistema utiliza um roteiro de animação que é criado pelo usuário onde estão todas as informações necessárias sobre os movimentos que ocorrem na animação. Como, por exemplo, qual ator tem alguma parâmetro de sua instância alterado e em que tempo isto ocorre. O Sistema ANIMA gera informações geométricas para cada quadro da animação, através da interpolação dos quadros chaves. Utiliza o Sistema MOV para ler as descrições de movimentos desejadas pelo usuário e o Sistema VISUAL para visualizar a animação gerada. Dois filmes de animação computadorizada já foram desenvolvidos com a utilização destas ferramentas: “Uma Viagem no Campus I” e “Uma Viagem no Campus II” que foram apresentados respectivamente no SIBGRAPI’93, realizado em Recife e SIBGRAPI’94, realizado em Curitiba (UNIBIC e FAPERGS).

009 MOV - BIBLIOTECA DE MOVIMENTOS. *Leonardo N. Krause, Soraia R. Musse.* (Departamento de Ciência da Computação, Centro de Ciências Exatas, Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS).

O MOV é uma ferramenta de construção de movimentos para o sistema ANIMA, onde o usuário se depara com uma interface amigável definindo graficamente o movimento desejado. O usuário utiliza o MOV para definir movimentos que deverão ser propiciados por um equacionamento diferente dos pré-definidos no ANIMA. O usuário pode gravar arquivos de movimento (.MOV), ler movimentos já definidos e alterá-los. Estes movimentos serão posteriormente utilizados pelo Sistema ANIMA como forma de gerar os movimentos dos atores, interpolando os parâmetros de instanciamento: escala, posição ou rotação. A visualização do movimento pode ser feita em todos os eixos (XY, XZ, YZ, XYZ). O MOV tem também a opção de simular o movimento incluindo o parâmetro tempo com o objetivo de propiciar ao usuário uma prévia do movimento, antes mesmo de ser associado a um ator da animação. Esta ferramenta é muito útil e importante no contexto do Projeto AGEMA, pois propicia uma integração com a ferramenta de ANIMAÇÃO (ANIMA) possibilitando a geração de movimentos mais genéricos (FAPERGS e UNIBIC).

010 O USO DE HIPERTEXTO DE WWW NA PESQUISA E ENSINO DE HISTOLOGIA HUMANA. *Daniel M. Branco, Roberto L. Müller, José V. Lima, Sônia M. L. Garcia.* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática e Departamento de Ciências Morfológicas, Instituto de Biociências, UFRGS)

Nas cadeiras de Histologia do Instituto de Biociências, cada aluno recebe, no início do semestre, uma caixa de lâminas histológicas, que devem ser usadas em sala de aula e no estudo extra-classe. Entretanto, esse estudo extra-classe fica prejudicado pois quase nenhum aluno tem acesso a outros microscópios quando os laboratórios estão fechados. Procurando resolver esse problema, foi dado início a um projeto conjunto entre os Institutos de Informática e Biociências, cujo objetivo é colocar à disposição dos alunos um programa de computador no qual estejam inseridas as imagens digitalizadas das lâminas, assim como textos contendo a matéria desenvolvida em aula. Depois de selecionadas as melhores lâminas e pesquisados os métodos disponíveis para a realização do projeto, optou-se pela utilização dos recursos de hipertexto (protocolo HTML+) para WWW, que é uma das técnicas mais recentes para a transmissão de informação gráfica via redes de computadores, como a Internet. Utilizando essa técnica, obteve-se não só um material que pode ser facilmente consultado pelos alunos (que podem estudar em casa, com seus próprios computadores, as lâminas vistas em aula), como também foi desenvolvido um trabalho que pode ser pesquisado por qualquer pessoa, em qualquer lugar do mundo que esteja conectado à Internet. As primeiras unidades do programa que, pode-se dizer, é um atlas de histologia eletrônico, estarão sendo distribuídas aos alunos no início do segundo semestre de 95, após o qual, serão pesquisados os resultados obtidos. Se as perspectivas se confirmarem, este método de estudo e pesquisa, poderá se revelar bastante útil em outras áreas da Biologia, principalmente, naquelas em que recursos visuais tenham primordial importância.

011 PERFORMER - VISUALIZADOR E EDITOR DE ANIMAÇÕES 3D. *L. P. Gaspary, A. C. Hermann, L. Z. Granville, R. D. Rivera. O. J. C. de Souza* (Instituto de Informática, UFRGS)

A imagem é, sem dúvida, elemento de grande importância para o ser humano. Processos em geral são melhores entendidos quando deixam de ser mostrados através de números e passam a ser representados por imagens. Aliado a isto, vale ressaltar o fascínio que a mesma pode gerar nas pessoas, o que é muito bem aproveitado por veículos de comunicação, como televisão e cinema. O Performer é um “software” desenvolvido com o intuito de gerar imagens realísticas a partir da descrição interativa do comportamento de entes ao longo do tempo - isto é, uma animação. Visto que as fases de modelagem de objetos (entes), descrição de seus comportamentos e geração de

imagens são, geralmente, processos estanques realizados independentemente, a integração dos mesmos é algo nem sempre trivial. O Performer busca integrar estes processos numa mesma aplicação de forma a permitir ao usuário um maior controle sobre essas diversas fases. Considerando-se a flexibilidade do sistema, este pode ser usado como uma adequada *ferramenta acadêmica* (disciplinas como Computação Gráfica), *visualizador de dados científicos*, além de permitir a *construção de animações a nível profissional* que poderiam ser usados por veículos ligados à publicidade.

012 **ROBÔ MÓVEL: CONTROLE INTELIGENTE E SIMULADOR.** Adriano Petry, Adriano Zanuz, Alejandro Olchik Borrelli, Ricardo Padoin Nenê, Sílvia Silva da Costa Botelho, Dante Augusto Barone. (Instituto de Informática, UFRGS).

Estão sendo desenvolvidas, no Instituto de Informática da UFRGS, ferramentas de *software* para manipulação e simulação de robôs móveis dotados de sensores de proximidade e luminosidade. Tais *softwares* tentam representar com o máximo de precisão possível as características do robô KHEPERA, adquirido pelo Instituto. Inicialmente, foram levantadas as características gerais do robô, como potência dissipada, velocidade máxima atingida, tempo de resposta e comportamento sensorial. Também foi desenvolvido *software* de comunicação computador-robô. Com o auxílio dessa ferramenta, rotinas primitivas básicas para controle do robô foram implementadas. Posteriormente, desenvolveu-se um simulador com base nas primitivas e características do robô KHEPERA. Este *software* simula o comportamento sensorial e dinâmico de um robô móvel composto de sensores de proximidade e luminosidade do ambiente. Esta ferramenta permite a implementação de algoritmos inteligentes de controle de trajetória, navegação e aprendizado do ambiente. Para melhor simular o comportamento dos sensores de proximidade e luminosidade utilizou-se redes neurais do tipo *backpropagation* treinadas a partir de valores obtidos do robô real. Para fins de comparação entre o simulador e robô real, foi desenvolvido um algoritmo para a determinação da posição absoluta do robô real, a partir de dados fornecidos pelo próprio veículo móvel. O *software* de simulação e o verificador de posição desenvolvidos já estão sendo utilizadas para a implementação de algoritmos de controle inteligente onde tem-se verificado seu desempenho e eficiência. (CAPES)

013 **UM SISTEMA PARA PLANEJAMENTO DE TRAJETÓRIAS DE ROBÔS MÓVEIS.** Iuri Wickert, Cláudio A. Heckler, Tiago L. Telecken, Waldir L. Roque. (CPGMAp, Instituto de Matemática, UFRGS).

Um dos principais problemas para o desenvolvimento de robôs móveis autônomos é o planejamento de trajetórias, em terrenos não estruturados com obstáculos, onde o robô deve navegar livre de colisões. Várias técnicas tem sido empregadas para tratar deste problema. Neste trabalho apresentamos o estado atual de desenvolvimento de um sistema computacional que gera um mapa de trajetórias, com base no grafo de Voronoi, as quais possuem a máxima desobstrução com relação aos obstáculos. O robô e os obstáculos podem simular objetos extensos com a atribuição interativa de pesos. Com isto o sistema determina e indica a trajetória de menor caminho viável para o deslocamento do robô de uma configuração inicial para uma configuração alvo. O sistema está implementado em C++ para plataformas 486 rodando DOS, dispõe de uma tela de controle e visualização dos obstáculos, da posição do robô e da trajetória mais segura, com seu custo, por onde o robô deve navegar. A trajetória computada é automaticamente transmitida para o robô. Um experimento laboratorial demonstrativo para validação do sistema será apresentado. (CNPq)

014 **SISTEMA DINAM: ANÁLISE DINÂMICA NÃO-LINEAR DE ESTRUTURAS TRIDIMENSIONAIS DE BARRAS.** Bernardo Germano Fuerstenau, Eduardo A. Perondi (Grupo de Projeto Fabricação e Automatização Industrial, Departamento de Engenharia Mecânica, UFRGS).

O Sistema Dinam é um conjunto de programas baseado no método das diferenças finitas centrais para a integração direta das equações de equilíbrio dinâmico de estruturas de barras. Baseia-se na aplicação direta da Segunda Lei de Newton. Este conjunto de programas pode ser utilizado como uma ferramenta para a análise dinâmica de estruturas de barras espaciais (vibrações e impacto). Uma sub-aplicação do sistema tem sido na geração de imagens realísticas para a computação gráfica e mais recentemente o sistema foi adaptado para atuar na simulação de movimento de braços de robôs, auxiliando na síntese de mecanismos utilizados na automação industrial. O Sistema Dinam foi implementado especificamente para a solução de estruturas espaciais de barras utilizando como modelo de discretização o chamado *rigid-body-spring-model*, que é na verdade um método a parâmetros concentrados. Neste método, o sistema real é substituído por um sistema de massas puntiformes interconectadas por molas e amortecedores. O método das diferenças finitas centrais é do tipo explícito e tem como principal vantagem a alta eficiência computacional decorrente da eliminação da manipulação algébrica de matrizes. Na atual fase de desenvolvimento do sistema, está-se implementando uma interface gráfica para ambiente Windows, que facilita a determinação das propriedades físicas e visualização de resultados das estruturas em estudo, bem como a aplicação das condições de contorno e de carregamentos externos. A passagem da interface gráfica do sistema operacional MS-DOS para o ambiente Windows melhora sensivelmente a qualidade gráfica. Zoom, rotação deformações, pontos de visada, manipulação dos arquivos, janelas de visualização, deslocamentos, animação, etc., são realizados com o simples uso do mouse, que é o ponto forte desta interface já que reduz consideravelmente o tempo necessário para a realização das tarefas descritas acima.

015

SISTEMA DE AQUISIÇÃO E PROCESSAMENTO DE DADOS - SAD 2. *Luciano R. M. Silva, Milton A. Zaro.* (Laboratório de Medições Mecânicas, Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS).

A idéia foi produzir um *software* que fosse o mais genérico possível, no sentido de ser utilizado com os mais diversos tipos de sinais. Era desejado também que o programa permitisse a medição de diversos canais simultâneos, com a maior taxa suportada pelos conversores A/D (analogico/digital) disponíveis, e a apresentação gráfica do sinal simultânea a aquisição. O programa, que foi desenvolvido em linguagem "C", conta com diversos recursos de visualização, edição e processamento para os sinais adquiridos, permitindo também importar sinais que não foram adquiridos com o programa. A versão atual do programa requer um computador 386 (ou compatível) com placa de vídeo SVGA. As principais aplicações do programa tem sido na aquisição de sinais de temperatura na solidificação de matrizes de Al-Si, e sinais de eletromiografia (medição de sinais elétricos musculares), bem como análise de sinais de voz. De acordo com as necessidades o *software* pode ser usado com outros tipos de sinais já tendo sido também testado na aquisição de sinais de acelerômetros, sensores piezoelétricos, células de carga (com *strain gauges*), e outros. (PIBIC-CNPq/UFRGS).

016

INFLUÊNCIA DO ISOLAMENTO TÉRMICO NO RENDIMENTO DE COLETORES SOLARES PLANOS. *Eduardo L. Cardoso, Armando Montano, Arno Krenzinger; Maurício F. Collesel, Mário Macagnan.* (Laboratório de Energia Solar, Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS).

A utilização de coletores solares planos para aquecimento de água de casas ou edifícios é uma forma viável e limpa de reduzir o consumo de energia elétrica que torna-se muito grande nas horas de pico nos centros urbanos, os quais estão ficando cada vez mais populosos. Para o bom aproveitamento da energia solar é importante conhecer o equipamento de conversão. O rendimento térmico de um coletor solar para aquecimento de água depende de suas características construtivas, como exemplo seu isolamento térmico, as condições ambientais e as condições de funcionamento. Este trabalho tem por objetivo determinar a influência do isolamento térmico no rendimento de um coletor solar plano, mediante experimentos comparativos entre três coletores solares. Estes coletores têm as mesmas características porém com diferentes tipos de isolamento térmico. Os coletores serão ensaiados dois a dois em regime quase-permanente em uma bancada ao ar livre onde serão monitoradas as temperaturas de entrada e saída do fluido no coletor, temperatura ambiente, radiação solar incidente no plano do coletor e fluxo do fluido. Serão feitas medições variando-se a temperatura de entrada do fluido no coletor. Com estas medições se determinará a curva de rendimento em função da temperatura de entrada para cada coletor solar. Também serão determinadas as curvas de rendimento dos respectivos coletores via computador, utilizando para isso um software (Solarcad) desenvolvido no próprio laboratório. (CNPq, FAPERGS).

017

AVALIAÇÃO DE CONDICIONADORES DE AR ATRAVÉS DE CALORÍMETROS PSICROMÉTRICOS. *Guilherme G. Ferreira, Paulo O. Beyer.* (Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS).

O presente trabalho visa mostrar o que necessitamos para realizar ensaios de avaliação de condicionadores de ar através de calorímetros psicrométricos simplificados. Os calorímetros são, basicamente, equipamentos destinados a medir a capacidade de refrigeração ou aquecimento de condicionadores de ar pelas medidas da vazão de ar no evaporador e a diferença de entalpia, obtida através das temperaturas de bulbo seco e temperaturas de bulbo úmido, observadas na entrada e saída do evaporador. Os mesmos constam de duas câmaras, devidamente dimensionadas, com temperaturas e umidades controladas, assim como, instrumentação que permite o cálculo das capacidades térmicas dos condicionadores de ar. Uma das câmaras simula o ambiente a ser condicionado, chamado "ambiente interno", e a outra simula o "ambiente externo". Tais ambientes são definidos por caixas de mistura de ar, e entre as mesmas e com as devidas ligações é colocada a unidade a ser testada. O trabalho a ser apresentado consta de um condicionador de ar instrumentado com manômetros e termômetros e um micro-computador. Com o condicionador de ar em funcionamento nas condições do ambiente efetuaremos medições semelhantes às que serão feitas quando o mesmo estiver em presença do calorímetro psicrométrico simplificado. Os resultados das medições serão informados ao micro-computador que desenhará na tela os processos psicrométricos e frigorígenos e calculará a potência real de refrigeração do equipamento. (CNPq).

018

MEDIÇÃO DO TORQUE RESISTIVO EM TURBINAS DE MEDIÇÃO. *Carlos F. F. Favaretto, Vilson C. S. Ferreira.* (Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS).

O torque resistivo é a resistência feita às pás da turbina que estão em uma determinada rotação quando o fluido passa por elas. Este torque pode ser devido ao sensor magnético, ao cubo do rotor, à ponta do rotor ou ao atrito no rolamento. Neste trabalho foram medidos o torque resistivo devido ao atrito no rolamento e devido ao sensor magnético. Para ambos os casos, sensores de deformação (*strain-gauges* ou extensômetros) foram utilizados, assim como uma ponte de aquisição de dados (HBM), para uma análise de dados em um microcomputador. O torque resistivo devido ao atrito no rolamento foi medido utilizando-se dois tipos de rolamentos. As medições com o rolamento simples foram feitas no ar, em água e em óleo. As medições com o rolamento duplo (utilizado em turbinas de medição) foram realizadas apenas em água. A relação entre o torque e a rotação manteve-se linear para todos os

casos analisados, indicando uma certa relação com a associação dos rolamentos. O torque resistivo devido ao sensor magnético (uma bobina) foi medido sobre as pás da turbina no ar. Foi utilizada uma haste que suporta uma lâmina com strain-gauges colados. Tal haste foi tracionada por um motor e a lâmina foi movimentada para cima, de modo a empurrar a pá da turbina que estava retida, devido à influência do ímã da bobina. A força de atrito estático do rolamento da turbina foi subtraída desta força medida, obtendo-se assim a força resistiva devido ao sensor magnético. O torque foi obtido multiplicando-se esta força pelo braço de alavanca. (CNPq).

019 **PROCESSO DE NITRETAÇÃO IÔNICA.** *Martin A. Flintsch, Michele A. Pessin, Gabriel S. S. Rezende, Marcelo Pimenta, Temo Strohaecker.* (Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS)

A Nitretação Iônica é um processo físico-químico de tratamento de endurecimento superficial que produz alterações na composição e microestrutura nos metais tratados. Tais modificações normalmente geram propriedades como maior dureza superficial (aumento da resistência ao desgaste), maior resistência à fadiga, corrosão e oxidação. O processo é realizado em um reator, que consiste de uma câmara, com atmosfera nitretante (mistura de N₂ - H₂ ou amônia) à baixa pressão (1 a 10 torr), que é ionizado por meio de aplicação de uma diferença de potencial elétrico, entre dois eletrodos imersos no reator. O componente a ser tratado fica acoplado ao cátodo e, em alguns casos, a câmara do reator é usada como ânodo. Desta forma, por meio de uma descarga elétrica, é gerado e mantido o plasma, através do qual íons são acelerados pelo campo elétrico e bombardeiam a peça (cátodo). Os parâmetros mais importantes são: temperatura, tempo, densidade de corrente, pressão e composição dos gases em função do tipo de camada desejada. Em comparação com os processos convencionais a Nitretação Iônica possui muitas vantagens, especialmente no que concerne ao controle das características das camadas obtidas (profundidade, composição, microestrutura e espessura de camada de compostos depositados). Adicionalmente, a nitretação iônica apresenta baixo consumo de energia, ausência de poluição e menor distorção das peças. (CNPq)

020 **PROPAGAÇÃO DE PLANTAS MEDICINAIS.** *Patrícia Leão de Souza, Ricardo L. de Castro, Flávia C. Marques e Verônica M. Alvarez Pardo, Ingrid Barros* (Depto. de Horticultura e Silvicultura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A utilização das plantas medicinais, cujo valor terapêutico já foi confirmado através de pesquisas farmacológicas, como medicamentos, esbarra na dificuldade de obtenção de matéria-prima em quantidade e qualidade para a produção de fitofármacos. A maior parte da matéria-prima disponível é hoje obtida via extrativismo. Torna-se, portanto, evidente a necessidade da realização de estudos que revelem o comportamento desta espécie ao serem submetidas às técnicas de cultivo, para que se consiga aumentar a produção de biomassa sem alterar o seu valor terapêutico. Dentro da proposta de cultivo, a forma de propagação é de grande importância para maior eficiência agrônoma na instalação e condução da lavoura. Este trabalho objetiva evidenciar os métodos de propagação mais adequados às plantas medicinais de maior importância como camomila, erva-doce, calêndula, alcachofra, hortelã e, principalmente, espécies nativas, como: banana do mato, marcela, carqueja, espinheira santa ... Utilizou-se a propagação vegetativa como estaquias de ramos e raízes, mergulhia, micropropagação. Verificou-se que para a maioria das espécies a propagação por sementes é viável, no entanto, para as nativas (marcela, espinheira santa, carqueja, guaco...), a propagação vegetativa é agronomicamente mais importante, bem como para alcachofra. (CNPq).

021 **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. Toda a ciência que pensar de forma diferente, estará condenada a estagnação conceitual e a pouca ou quase nenhuma interação com a sociedade no qual está inserida. 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. Dentre estas ferramentas destacam-se a Dimensão Fractal, originada da Geometria Fractal e a Computação Gráfica. A primeira tem possibilitado a quantificação de estruturas irregulares e ramificadas, como o sistema de vascularização foliar, gerando um índice chamado Grau de Vascularização Relativo (GVr), utilizado como parâmetro para diferenciação de espécies. A segunda, propiciou uma coleta e análise mais precisa de diferentes imagens de formas vegetais. Como resultado prático destas pesquisas, foram produzidos softwares aplicativos em linguagem IDL, ambiente Windows, para computadores da linha IBM-PC, que fornecem a análise do Gvr, área, perímetro, ângulo de divergência e medidas lineares (como comprimento e largura) de imagens digitalizadas via Handy Scanner, bem como a reconstrução tridimensional de estruturas vegetais mediante imagens capturadas de lâminas de cortes seriados desta estrutura. A incorporação de inovações técnicas fornecerá a Botânica, elementos para uma melhor compreensão dos diferentes mecanismos envolvidos no desenvolvimento vegetal. (PROESP)

022

MODELOS ESPACIAIS COMPUTADORIZADOS: A APLICAÇÃO DA INFORMÁTICA NO ENSINO DA ARQUITETURA. *Bolsistas: Denise S. Pacheco, Alexandre S. Viero, Coordenadora: Tânia T. Rossari.* (Departamento de Teoria e História e Núcleo de Computação Gráfica, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Centro de Ciências Tecnológicas, UNISINOS).



O objetivo fundamental da pesquisa que vem sendo realizada é analisar as possibilidades de utilização da informática no âmbito da história da Arquitetura. O ponto de partida é a pesquisa bibliográfica, da qual derivam os dados que alimentarão o computador. A intenção deste projeto é constituir um tipo arquitetônico, via computação gráfica, derivado da análise das características comuns de um conjunto de edifícios da mesma época e com as mesmas funções. Não foram reconstituídos monumentos históricos específicos. Foram realizadas modelagens computadorizadas para as etapas relevantes da história da

Arquitetura: Templo Grego / Catedral Gótica, até este momento, com utilização dos seguintes softwares: AutoCAD, 3DStudio, Animator, Photo-Styler, Corel Draw, Microsoft Word. (CNPq e UNISINOS).

023

ILUMINAÇÃO DE EDIFÍCIOS UNIVERSITÁRIOS E SUA IMPORTÂNCIA NO DESEMPENHO ENERGÉTICO DOS EDIFÍCIOS. *Marcus Vinicius M. Padilha, Viviane Gimenes Yugueros, Rolf Schreiner, Renan Anzolch, Gladimir das N. A. Dutra, Lucia E. A. R. de Mascaró.* (Departamento de Arquitetura - FAU/UFRGS)

A parte de consumo de energia elétrica do país que corresponde ao setor da edificação é da ordem de 35%, sendo 50% desta usada para iluminar. Já em Edifícios de Ensino, o consumo de energia elétrica é predominantemente devido à iluminação artificial, cerca de 85% do consumo mensal do prédio e 7% ao condicionamento artificial. No caso da UFRGS, o consumo de energia elétrica corresponde a maior parcela da verba da manutenção. Este consumo excessivo está diretamente associado ao sistema de iluminação artificial adotado e uso indevido dos equipamentos. A pesquisa em andamento visa não somente a propor estratégias de projeto luminotécnico poupador de energia elétrica, mas também e fundamentalmente a realizar experiências através de maquetes e em alguns dos ambientes da universidade que valorizem a modelagem do espaço, criando zonas de interesse para a realização de tarefas visuais específicas dinamizando os ambientes de ensino e pesquisa. Estão em processo de teste sistemas integrados de iluminação natural e artificial que serão logo avaliados econômico e compositivamente. A maquete de estudo (escala 1:10) ilustra uma das propostas já avaliadas com resultados satisfatórios, uma vez que se obteve 30% de redução no consumo mensal de energia elétrica e uma modelagem espacial agradável e eficiente. (CNPq).

024

PROJETO PINUS - APROVEITAMENTO DA MADEIRA DE PINUS NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL DA REGIÃO DE CANELA, RS. *Marcel G. Trescastro, Aurea E. S. dos Santos, Fernando J. Rohde, Karen Stolte, Diana Canto, Julio H. P. Cruz, Benamy Turkienicz.* (Departamento de Arquitetura, Faculdade de Arquitetura, UFRGS).

O Brasil coloca no mercado internacional 100.000.000m³ de madeira por ano. Com apenas um destes fornecimentos seria possível construir dez milhões de casas (10m³ / casa 50m²) O sul do país vem crescendo sua participação neste mercado, através da exploração de madeira de reflorestamento (principalmente de pinus). Infelizmente a carência de tecnologias adequadas de beneficiamento e usinagem vem impedindo o aproveitamento da madeira de reflorestamento na indústria da construção civil. Este trabalho teve por objetivo testar a utilização em construções residenciais da madeira de pinus plantada e produzida na região de Canela-RS. Os elementos construtivos projetados foram painéis de vedação e sistemas de suporte unidos através de assamblagens que reduziram ao mínimo a necessidade de pregos, parafusos e cola. Procurou-se no estágio mais recente da pesquisa testar a utilização de agregado de resina, elastômero e serragem de madeira de pinus para ser empregado em painéis de vedação e elementos de suporte submetidos à intempérie.

025

BANCO DE DADOS E IMAGENS COMPUTADORIZADAS SOBRE A UFRGS. *Gilberto Gonçalves Alexandre S. Ferreira, Daniela G. Corso, Eduardo B. Tonietto, Mônica Dai Prá, Anna Maria Py Daniel Busko.* (Gabinete de Apoio ao Ensino de Arquitetura, Departamento de Expressão Gráfica, Faculdade de Arquitetura, UFRGS).

O projeto BIC-UFRGS visa a empreender um resgate da memória da Universidade Federal do Rio Grande do Sul ao inventariar as transformações ocorridas nas estruturas administrativa e acadêmica e ao registrar a evolução dos espaços físicos por ela ocupados ao longo dos anos, dentro de um enfoque de valorização e preservação do patrimônio físico-sócio-cultural da cidade de Porto Alegre. Os *campi* da UFRGS são as unidades básicas escolhidas para módulos de desenvolvimento das pesquisas. As investigações para o levantamento dos dados que possibilitam o resgate do passado dão-se através de pesquisas bibliográficas e documentais associadas a um reconhecimento *in loco* da realidade atual. O sistema, cuja implementação se realizará por módulos e em etapas, será colocado à disposição da comunidade acadêmica e do público em geral, junto aos espaços da Reitoria da Universidade. Os trabalhos foram iniciados no decorrer do segundo semestre de 1994 pelo estudo do 1º Quarteirão do Campus Centro. Foram cadastrados 09 exemplares arquitetônicos, dos quais se obtiveram 450 imagens através de consulta à 127

documentos pertencentes a 14 acervos bibliográficos. Além disso procedeu-se a um levantamento fotográfico da realidade atual e encontra-se em elaboração a montagem de uma cronologia da evolução institucional, sobretudo no que se refere à ocupação e transformação dos espaços físicos. (FNDE e UFRGS).

026 **BANCO DE DADOS E IMAGENS COMPUTADORIZADAS SOBRE A CIDADE DE PORTO ALEGRE.** *Alexandre S. Ferreira, Gilberto Gonçalves, Daniela G. Corso, Eduardo B. Tonietto, Mônica Dai Prá, Anna Maria Py Daniel Busko.* (Gabinete de Apoio ao Ensino de Arquitetura, Departamento de Expressão Gráfica, Faculdade de Arquitetura, UFRGS).

O projeto BIC-POA, ao empreender um resgate cultural das transformações arquitetônicas e urbanas ocorridas na área central de Porto Alegre, visa a contribuir para uma tomada de consciência dos valores do patrimônio edificado da cidade. A abordagem prevê o desenvolvimento do projeto em duas fases: FASE 1 A área central da cidade; FASE 2 Os bairros. O sistema foi idealizado para cadastrar e interrelacionar conteúdos sócio-econômicos, históricos, arquitetônicos e urbanos, registrados sob forma textual ou pictórica. Representações gráficas como plantas, fachadas, cortes e perspectivas, fotografias, registros históricos, documentos de tombamento são elementos que o Banco armazena e gerência, estabelecendo uma rede de rastreamento de informações. O sistema permite realizar as funções básicas de registrar, consultar, cruzar informações, visualizar imagens e textos, além da emissão de relatórios em vários formatos. A partir de um acurado estudo analítico do conteúdo das imagens obtidas, o BIC-POA tem a abrangência de suas funções expandida através da elaboração de consultas relacionais espaço-tempo e da reconstituição de parcelas urbanas. Atualmente, o Banco inicia uma integração com os contextos operacionais dos órgãos da Secretaria Municipal de Cultura de Porto Alegre, visando o estabelecimento de uma linguagem comum e a efetiva disseminação dos resultados obtidos. (FNDE e UFRGS).

027 **DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARES-DIDÁTICOS ESPECÍFICOS PARA ARQUITETURA & ENGENHARIA.** *Sidnei C. da Silva, João Tadeu Busko.* (Gabinete de Apoio ao Ensino de Arquitetura, Departamento de Expressão Gráfica, Faculdade de Arquitetura, UFRGS).

Os softwares do tipo CAD - Projeto Auxiliado pelo Computador, cujo mais difundido exemplar é o Autocad da Autodesk, têm a pretensão de se intitular CAD para ajudar na elaboração de projetos de arquitetura e urbanismo. Constata-se, porém, que o auxílio oferecido é importante e significativo, apenas, no que se refere ao desenho do projeto. No entanto, a ajuda ao projeto ou à concepção do projeto, no sentido de processo de criação e de lançamento de alternativas para a solução de problemáticas específicas, tem sido quase nula. O processo de concepção permanece ainda no campo do intuitivo, da experiência profissional ou da decisão pouco refletida. Dois elementos necessitam ser integrados aos softwares para merecerem o rótulo de CAD: 1. um gerador de alternativas para cada etapa do projeto em desenvolvimento; 2. um simulador de atuação de cada elemento alternativo a ser colocado no projeto. A pesquisa trabalha no sentido de estreitar relações entre projeto (como geração de alternativas) e simulação (como testagem rápida da alternativa), visando a subsidiar uma tomada de decisão. Os trabalhos em desenvolvimento tentam abordar simulações de condicionantes de conforto ambiental e visual, tais como a colorimetria e a insolação nas edificações. A apresentação, na IV Feira de Iniciação Científica, envolve vários módulos de pesquisa criados com este enfoque. (UFRGS).

028 **A HISTÓRIA DA TELEVISÃO NO RIO GRANDE DO SUL - TV PIRATINI: OS ANOS HERÓICOS, 1959 A 1962.** *Clarissa Mundstock, Ana Cláudia Milani, Guilherme de Castro Neto, Carla Schiwingel, Cristiane Ostermann, Flávia de Quadros, Laura Cánepa, Marinela Stefani Peruzzo, Paula Ramos, Roberto Tietzmann, Silvana Bellini, Geraldo Canali.* (Faculdade de Comunicação FABICO/UFRGS).

Em 1994, ano de início da pesquisa, completou-se 35 anos de televisão no RS. A constatação de que não havia nenhum registro escrito da história da emissora pioneira do RS motivou os alunos da Faculdade de Comunicação a buscar um resgate dessa memória. Os registros da fundação da TV Piratini estavam se perdendo. Quase a totalidade dos filmes e VTs da época foi perdida em um dos vários incêndios que atingiram o prédio ou estavam em um formato de vídeo hoje raro (quadriplex). As únicas depositárias da memória do tempo da TV ao vivo eram as pessoas que à fizeram, e essas estavam envelhecendo. Era um momento certo de começar a registrar essa história antes que ela sumisse. A pesquisa foi realizada através de busca de material da época e através de entrevistas com as pessoas que fizeram parte da TV Piratini. A partir deste levantamento foi realizado um programa de TV de 25 minutos e um CD-Rom. Uma exposição com todo material (fotos, vídeo e CD-Rom) e a publicação de um livro com as entrevistas serão finalizadas em outubro de 1995, completarão a pesquisa sobre a história da TV Piratini no Rio Grande do Sul.

029 **FOT.XPER.TÉCNICA - FOTOGRAFIA EXPERIMENTAL/TÉCNICA: MELHORAMENTOS NAS CORES E DEFINIÇÃO EM FILMES 35 MM/FOTOMACROGRAFIAS.** *Daniela Picoral Pinto, M. Bitt-Monteiro, Ana Maria Dalla Zen.* (Núcleo de Fotografia/DECOM-FABICO/UFRGS).

Um dos problemas encontrados com maior frequência em fotomacrografia é a falta de melhores índices qualitativos, no alcance da definição de cores e resolução da imagem em preto-e-branco. Este trabalho visa através de estudos experimentais, estabelecer uma metodologia mais específica durante as seqüências operacionais de obtenção, processamento e finalização, na otimização da imagem fotográfica. O assunto escolhido à ser focado foi o

lepidóptero *Heliconius erato phyllis*, em insetário. Para obtenções em cores utilizamos o filme EKTAR 25 da Kodak, e para as tomadas em preto-e-branco, os filmes T-MAX 100 (Kodak) e o FP 4 (ILFORD). Com o filme EKTAR 25, estudou-se as diferenciações das cores e seus matizes conforme o tipo de iluminação empregado (Tungstênio 3.200°K e Flash/luz do dia 5.600°K); enquanto que os filmes em p&b (T-MAX 100 e FP 4), após a obtenções, foram revelados em soluções redutoras a base de p-Fenilendiamina. Estes estudos demonstram, até o momento, sensíveis melhoras na acuidade das cores, quando da utilização de flash eletrônico; e otimizações na definição dos negativos em preto-e-branco, re-revelados em soluções a base de p-Fenilendiamina e Metol/Sulfito de Sódio.(CNPq)

030 FOT.XPER.ENSAIO/1 - FOTOGRAFIA DOCUMENTAL ENSAÍSTICA: A FIGURA HUMANA APENAS COMO ELEMENTO COMPOSICIONAL DA PAISAGEM. *Gilberto Tadday Rodrigues, Mario Bitt-Monteiro, Maria Schuler* (Núcleo de Fotografia, Depto. de Comunicação, FABICO/UFRGS).

Geralmente a figura humana sempre protagoniza a imagem fotográfica, quando enfocada, levando para si as atenções do espectador, quando das exposições das fotografias. Surgiu então a idéia de realizar uma série de ensaios experimentais, em que o Homem, constituísse apenas como um elemento a mais na composição pictorial de uma paisagem, fugindo do lugar comum de ser o principal pólo de atenções da fotografia, com ele, obtida. Foi escolhida a linguagem da fotografia em preto-e-branco, obtenções com filmes de alta sensibilidade (TRI-X,Kodak), e a utilização de técnicas, tanto no alcance de maiores contrastes, como também em processamentos de harmonização de tons. As fotografia foram obtidas em ambientes externos, sob luz natural diurna, tendo como tarefa principal, praticar ensaios de enquadramentos composicionais que possibilitassem êxito na imagem final. Este trabalho, apesar de estar em fase inicial, já demonstra que a utilização de tomadas fotográficas contra-luzes, posturas contra o sol, estabelecendo-se as silhuetas dos elementos da paisagem e composições com poucas figuras humanas, constituiu-se em um significativo método, no alcance de bons resultados desta proposta de ensaio.(CNPq)

031 FOT.XPER.ENSAIO/2-FOTOGRAFIA DOCUMENTAL ENSAÍSTICA: INTERAÇÕES COM OS PEQUENOS DETALHES, ATRAVÉS DA FOTOGRAFIA EM P&B. *Marja Pfeifer Coelho, Mario Bitt-Monteiro, Martha D'Azevedo.* (Núcleo de Fotografia/Dep. de Comunicação-FABICO/UFRGS).

Dentro de nosso campo ótico, temos como principal, em nossas percepções visuais as macro dimensões que nos circundam, passando-nos despercebidos muitas vezes os pequenos detalhes que compõe o ambiente em que vivemos. A fotografia nos possibilita acesso a estes pequenos universos, vindo a demonstrar imagens que não estamos acostumados a perceber. Este ensaio tem como finalidade, através de imagens fotográficas puras e manipuladas, ampliar estes pequenos mundos e estimular a utilização de nossa visão à percepções mais detalhistas. Para as obtenções fotográficas, utilizou-se filmes de sensibilidades médias (FP 4, da ILFORD e T-MAX 100, da Kodak), e altas (TRI-X e T-MAX 3.200, da Kodak e HP 5, da Ilford), processamentos otimizadores laboratoriais quanto ao grão e técnicas de alto contraste, alta granulação e baixo-relevo, nos acabamentos finais. Durante os estudos e ensaios experimentais, demonstrou-se um grande número de possibilidades de elaborações composicionais com as imagens obtidas, mas destacaram-se quanto aos efeitos pictoriais, as fotografias com detalhes finos e as manipuladas com técnicas de baixo-relevo.(CNPq)

032 FOT.XPER.ARTE- FOTOGRAFIA EXPERIMENTAL/ARTE: CONJUGAÇÃO DE TÉCNICAS DE VIRAGENS FOTOQUÍMICAS E TINTAS TRANSPARENTES, NA COLORIZAÇÃO DE CÓPIAS FOTOGRÁFICAS EM P&B. *Margarete Diak, M. Bitt-Monteiro e F. Gonçalves* (Núcleo de Fotografia, FABICO, Dep. de Artes Visuais, Instituto de Artes, UFRGS)

Com o advento das emulsões fotográficas coloridas, as técnicas de colorizações a base de tintas e viragens fotoquímicas foram deixadas de lado, dando lugar aos processamentos computadorizados; que realizam serviços rápidos, com um padrão de qualidade ótimo. Para o fotógrafo-artista, que age como autor de suas imagens, os atuais processos eletrônicos não satisfazem, devido a quase impossibilidade de interferências e manipulações das fotografias, durante seus estágios de finalização. Estabelecemos um plano de estudos, que está direcionado ao resgate das antigas técnicas colorizações sobre fotografias em preto-e-branco, em uma re-leitura dos processos de tintagens em conjugação com os métodos de colorizações fotoquímicas pesquisados pelo Núcleo de Fotografia da FABICO-UFRGS. A metodologia empregada é totalmente experimental, baseada em ensaios fotográficos de temas abstratos que após realizados, e processadas as cópias, são primeiramente submetidas à viragens químicas a base de Tiocarbamida (Sépia), Sulfato de Cobre (Vermelho) e Citrato de Fe Amoniacal (Azul), servindo após como base de manipulações com tintas transparentes. Dentre vários estudos salientou-se as cópias fotográficas colorizadas em sépia como as mais adequadas à realização de efeitos pictóricos mais claros, brilhantes; sendo as colorizadas para azul e vermelho, mais apropriadas ao alcance de cenas mais dramáticas, escuras.(PROPESP/UFRGS).

033

FOT.XPER.PUBLI - FOTOGRAFIA EXPERIMENTAL/PUBLICIDADE: MANIPULAÇÕES COM A CÂMERA LINHOF EM MÉDIO FORMATO(6X7 E 6X9), NO ESTUDO DE FORMAS, LUZES E TONS, SOB CONDIÇÕES DE ESTÚDIO. *Marlene Massinger, Mário Bitt-Monteiro, Mária Schuler* (Núcleo de Fotografia/DECOM-FABICO/UFRGS).

Nos cursos de comunicação e artes em nível universitário, são empregadas invariavelmente câmaras de pequeno formato (35 mm), no desenrolar curricular das cadeiras de fotografia. As câmaras de médio e grande formato, devido principalmente ao sistema operacional mais complexo, são pouco utilizadas, havendo com isso uma perda de informação altamente qualificada no aprimoramento dos alunos destas áreas. Objetiva-se com este trabalho, incentivar a utilização deste tipo de instrumental, tanto nos segmentos da fotografia publicitária como artística, com a demonstração dos resultados visuais provenientes das experimentações realizadas sob luz condicionada em estúdio, juntamente com a apresentação simplificada dos métodos operacionais efetuados. Os estudos foram realizados com duas câmaras LINHOF, uma de formato 4''X5'', reduzida a 6X9, do tipo TECHNICA, e a outra do tipo PRESS 6X7, carregadas com filmes em cores EKTAR 100 (Kodak) e FUJICOLOR 160(Fuji), para preto-e-branco o TRI-X(Kodak), todos na bitola 120. Dividiu-se os assuntos fotografados em três espécies, quanto a absorção e transmitância lumínica: objetos opacos, translúcidos e transparentes, a luz empregada foi a de tungstênio(3.200°K) e flash eletrônico (5.600°K). Ficou demonstrado, durante as experimentações, que pequenas diferenciações de angulações e basculamentos inversos entre o plano-filme e o plano-objetiva da câmera, consegue-se efeitos pictóricos relevantes, simplificando a operacionalidade com este tipo de equipamento. (FAPERGS)

034 INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE ENERGIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO 1º GRAU. *Adriana H. Fernandes, Angela M. J. Berlitz.* (Centro de Ciências Exatas, UNISINOS.)

A equipe do LAFI - Laboratório de Física e Instrumentação da UNISINOS- vem desenvolvendo, desde 1987, material didático-pedagógico para ser utilizado em sala de aula por professores de Ciências e Física. O material empregado é de baixo custo e de fácil obtenção. Dando continuidade a proposta do LAFI, desenvolveu-se experiências de laboratório relacionadas com o tema energia e meio ambiente. No roteiro elaborado para cada experiência constam o objetivo, uma introdução (fornecendo o básico sobre o tipo de energia que será abordada na experiência), os procedimentos (descrição passo a passo de toda a construção) e a bibliografia específica. Os objetivos propostos no projeto foram alcançados uma vez que os dispositivos construídos poderão ser utilizados como recurso didático, com função interdisciplinar, por professores e/ou alunos de 1º grau.

035 ESTILO DE ARTE RUPESTRE NA PLANÍCIE COSTEIRA DO RS: SÍTIO ARQUEOLÓGICO RS -100 MORRO DAS PEDRAS . *Angélica Boff, Taís Lima e José J. J. Brochado* (Trabalho de Campo -Núcleo de Arqueologia /UFRGS; CEPA/PUCRS).

Este trabalho faz parte de um projeto arqueológico sobre a "Arte Rupestre na Borda do Planalto Meridional no RS"(Taís V. Lima). Sabe-se da existência de 22 sítios arqueológicos já documentados (Cf Ribeiro 1978, Lima e Brochado 1994). O Sítio arqueológico RS-100 Morro das Pedras, localizado no município de Torres, distrito de São João do Sul, é um montículo artificial (sambaqui) de forma elíptica, parcialmente rodeado por blocos pequenos e grandes de afloramento basáltico, contendo gravuras (riscos finos e profundos talvez por raspagem);. Nas sondagens foi encontrado material lítico, conchífero (*Erodona mactroides* e *gastropodes lacustres*), carvão e sementes calcinadas, conforme Schmitz, Brochado e Bobim em 1967. Em 1975 Arno Kern (UFRGS) e equipe copiaram os petroglifos. Em abril de 1995 Alvaro, Boff, Carle, Lima, revisitaram o sítio, para fotografar os petroglifos e a área de inserção do sítio, e localizá-lo em carta topográfica. Os blocos com petroglifos foram localizados na carta topográfica do sítio.

036 BANCO DE DADOS SOBRE A MEMÓRIA ESCRITA DA IMIGRAÇÃO ALEMÃ. *Marinês Hunsche, Cláudia Elisa van Grol, Justine Koppe, Marcone Luís Gerhardt, Paulo Tiggemann Wallauer, Arthur Blasio Rambo.* (Mestrado em História, UNISINOS).

O banco de dados sobre a memória escrita da imigração alemã faz parte do projeto "Recuperação da memória teuto-brasileira", que tem como objetivo resgatar e salvar a memória teuto-brasileira, comprometida no período da nacionalização, e conservar a que ainda resta. O resgate da memória escrita prevê, como primeiro passo, a leitura e respectivo fichamento manual do conteúdo dos diferentes documentos (revistas, jornais, almanaques, livros e outras formas escritas) referentes à questão da imigração alemã no Brasil e países vizinhos. Este fichamento compreende a referência bibliográfica completa da obra ou do artigo lido, um breve resumo do mesmo, bem como palavras-chave, período e local de enfoque, acervo em que foi encontrado o documento. No momento, somamos aproximadamente 4.000 fichamentos. O segundo passo prevê a inclusão destes fichamentos em banco de dados textual. O objetivo é proporcionar, aos pesquisadores interessados, a rápida localização de dados sobre a questão da imigração alemã, evitando ainda o manuseio desnecessário de algumas obras quase raras ou em péssimo estado de conservação. (CNPq, FAPERGS, UNISINOS).

037

VERSÃO ELETRÔNICA DO DICIONÁRIO DO TERMISUL. A. A. Parmeggiani, E. R. dos Santos, L. K. Zinn, V. L. González (bolsistas), M. G. Krieger, A. M. B. Maciel (Instituto de Letras, UFRGS)

O Projeto Terminológico Cone Sul - TERMISUL - está elaborando um dicionário jurídico trilingüe (português, inglês e espanhol) do meio ambiente. Nesta feira, pretende-se mostrar a versão eletrônica do dicionário, a partir das seguintes etapas :

- 1) formalização e modo de busca proposto para a consulta da Rede de Remissivas ou Referência Cruzada deste dicionário. De modo geral, a Rede de Remissivas estrutura-se a partir de duas direções principais: 1^a- as relações semânticas que o termo de entrada mantém com outros termos do domínio repertoriado e, por vezes, com o de outros domínios ou subdomínios afins; 2^a- a consideração pelos usos específicos do termo no interior do universo discursivo em que está inserido;
- 2) processo de estabelecimento dos equivalentes, apresentando as soluções encontradas para este problema. Para tanto, serão utilizadas as definições em língua portuguesa e as fontes usadas em língua espanhola ;
- 3) análise jurídico-terminológica das definições presentes na Legislação Brasileira vigente, da Legislação Portuguesa, bem como dos Tratados e Acordos Internacionais pertinentes;
- 4) atendimento de um número cada vez maior de interessados e divulgação dos dados produzidos pelo projeto, utilizando-se a WWW (*world wide web* ou grande teia mundial) como caminho e interface de consulta ao Banco de Dados TERMISUL.