

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

***VIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA***

e

***V FEIRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA***

9 a 13 de setembro de 1996  
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) 316-3939, 316-3209  
Fax: (051) 221-6856  
E-mail: [propesp@vortex.ufrgs.br](mailto:propesp@vortex.ufrgs.br)

# PUBLICAÇÃO

---

Organização Geral

**Marininha Aranha Rocha**

**PRÓ-REITORIA ADJUNTA DE PESQUISA**

**COMISSÃO ORGANIZADORA DO VIII SALÃO**

---

Supervisão e Editoração

**Raul Fernando Weber - Instituto de Informática**

Equipe de Apoio

**Letícia Braga de Freitas**

**Simone Dutra Pereira**

---

Edição dos Textos

**José Luis Machado - Pró-Reitoria Adjunta de Pesquisa**

**Ubayar Closs**

---

Produção da Imagem do VII SIC

**Gilberto Gonçalves**

---

Patrocínio da Premiação

**BB - Banco do Brasil S.A.**

**Editora da Universidade**

---

Tiragem: **1.800 exemplares**

---

**Setembro de 1996**

Comissão Organizadora do VIII Salão e da V Feira de Iniciação Científica

<b>Adroaldo Cezar Araújo Gaya</b>	<b>Escola Superior de Educação Física</b>
<b>Aida Terezinha Matsumura</b>	<b>Faculdade de Agronomia</b>
<b>Ana Maria Oliveira Battastini</b>	<b>Instituto de Biociências</b>
<b>Benamy Turkienicz</b>	<b>Faculdade de Arquitetura</b>
<b>Carlos Perez Bergmann</b>	<b>Escola de Engenharia</b>
<b>Clarice Bohn Knies</b>	<b>Instituto de Letras</b>
<b>Cleci Maraschin</b>	<b>Instituto de Psicologia</b>
<b>Domingos S. D. da Silveira</b>	<b>Faculdade de Direito</b>
<b>Eny Toschi</b>	<b>Faculdade de Educação</b>
<b>José Valdeni de Lima</b>	<b>Instituto de Informática</b>
<b>Jussara Reis Prá</b>	<b>Instituto de Filosofia e Ciências Humanas</b>
<b>Lívio Amaral</b>	<b>Instituto de Física</b>
<b>Luiz Carlos Federizzi</b>	<b>Faculdade de Agronomia</b>
<b>Luiz Carlos Rolim Lopes</b>	<b>Escola de Engenharia</b>
<b>Luiz Eduardo R. Achutti</b>	<b>Instituto de Artes</b>
<b>Luiza Helena Malta Moll</b>	<b>Faculdade de Direito</b>
<b>Márcia Martinelli</b>	<b>Instituto de Química</b>
<b>Margarete Suni Mattevi</b>	<b>Instituto de Biociências</b>
<b>Margareth Schlatter</b>	<b>Instituto de Letras</b>
<b>Margot Sommer</b>	<b>Instituto de Geociências</b>
<b>Maria Isabel A. Edelweiss</b>	<b>Faculdade de Medicina</b>
<b>Mário Eugênio Vilas Boas Rocha</b>	<b>Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação</b>
<b>Otília Beatriz Kroeff Carrion</b>	<b>Faculdade de Ciências Econômicas</b>
<b>Ronaldo Bordin</b>	<b>Faculdade de Medicina</b>
<b>Sérgio Gabriel S. de Barros</b>	<b>Faculdade de Medicina</b>
<b>Susana Maria W. Samuel</b>	<b>Faculdade de Odontologia</b>
<b>Túlio Pinaud Madruga</b>	<b>Escola de Engenharia</b>
<b>Valéria Moojen</b>	<b>Faculdade de Veterinária</b>
<b>Valquíria Oliveira Linck</b>	<b>Faculdade de Farmácia</b>
<b>Waldir Leite Roque</b>	<b>Instituto de Matemática</b>

---

Coordenação do VIII Salão de Iniciação Científica

**Célio Luiz Rafaelli**  
**Marininha Aranha Rocha**

---

Secretaria

**Ana Maria Soares Recchi**  
**Nádia Dallazen**

---

Colaboração Especial

**Andréia Athaídes**

---

Execução e Montagem dos Painéis na Exposição de Posters

**Prefeitura Universitária - UFRGS**

---

Apoio

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



## SUMÁRIO DO LIVRO DE RESUMOS

<b>APRESENTAÇÃO</b>	<b>7</b>
<b>VIII SIC - SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA</b>	<b>11</b>
Área de Ciências Exatas e da Terra	<b>11</b>
* Resumo dos trabalhos 1 a 260	
Área de Ciências Agrárias	<b>69</b>
* Resumo dos trabalhos 1 a 129	
Área de Engenharias	<b>101</b>
* Resumo dos trabalhos 1 a 175	
Área de Ciências Biológicas	<b>141</b>
* Resumo dos trabalhos 1 a 288	
Área de Ciências da Saúde	<b>207</b>
* Resumo dos trabalhos 1 a 255	
Área de Ciências Sociais Aplicadas	<b>267</b>
* Resumo dos trabalhos 1 a 81	
Área de Ciências Humanas	<b>287</b>
* Resumo dos trabalhos 1 a 225	
Área de Lingüística, Letras e Artes	<b>337</b>
* Resumo dos trabalhos 1 a 43	
<b>Estandes Institucionais</b>	<b>349</b>
* Resumo dos trabalhos	
<b>V FIC - FEIRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA</b>	<b>351</b>
* Resumo dos trabalhos	
<b>ÍNDICES</b>	<b>361</b>
Índice nominal dos bolsistas do VIII SIC e da V FIC	<b>361</b>
Índice alfabético dos trabalhos do VIII SIC	<b>373</b>



## APRESENTAÇÃO

### O SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA: UMA DEMONSTRAÇÃO DO COTIDIANO DA PESQUISA

A Pró-Reitoria Adjunta de Pesquisa está promovendo o VIII Salão e a V Feira de Iniciação Científica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, a realizar-se no período de 9 a 13 de setembro de 1996.

O Salão e a Feira têm como objetivos proporcionar ao Estudante de Graduação, em particular ao Bolsista de Iniciação Científica, integrado em um grupo de pesquisa, um espaço para expor e discutir o seu trabalho; também visa proporcionar a reunião de bolsistas, orientadores, estudantes de graduação e de pós-graduação e demais pessoas envolvidas em atividades de pesquisa para troca de experiências, atualização de informações e divulgação dos trabalhos.

Entretanto, esses Eventos representam também uma oportunidade de acompanhamento e de avaliação das atividades dos bolsistas, conforme as Normas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica PIBIC-CNPq/UFRGS e do Programa Interno da UFRGS, reunindo aproximadamente 850 estudantes/bolsistas. Neste sentido, temos que considerar ainda os estudantes da UFRGS que são bolsistas do CNPq (Projeto Integrado) e da FAPERGS, totalizando o expressivo número de 1450 estudantes em atividade de Iniciação Científica.

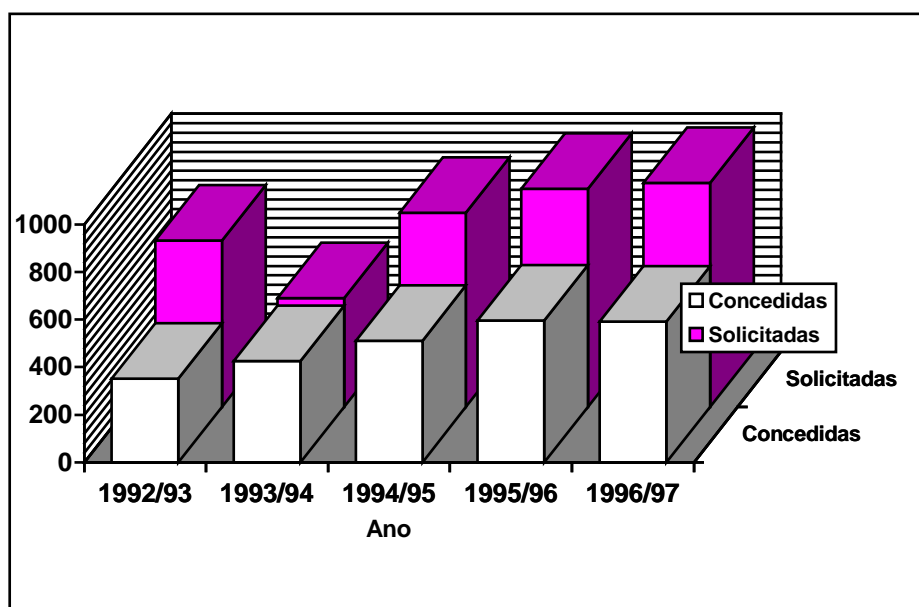


Figura 1 - Evolução da Demanda e da Demanda Qualificada PIBIC-CNPq/UFRGS - 1992/97

No desenvolvimento das atividades de Iniciação Científica foi extremamente importante o papel do Programa Institucional do CNPq, estimulando ações e proporcionando uma nova

perspectiva da pesquisa e dos objetivos do Programa. Este trabalho determinou um crescimento da demanda, conforme demonstra a Figura 2.

É importante salientar também a presença do PIBIC nas Universidades de todo o País. Hoje, ele atinge 13.771 bolsas, abrangendo 106 instituições.

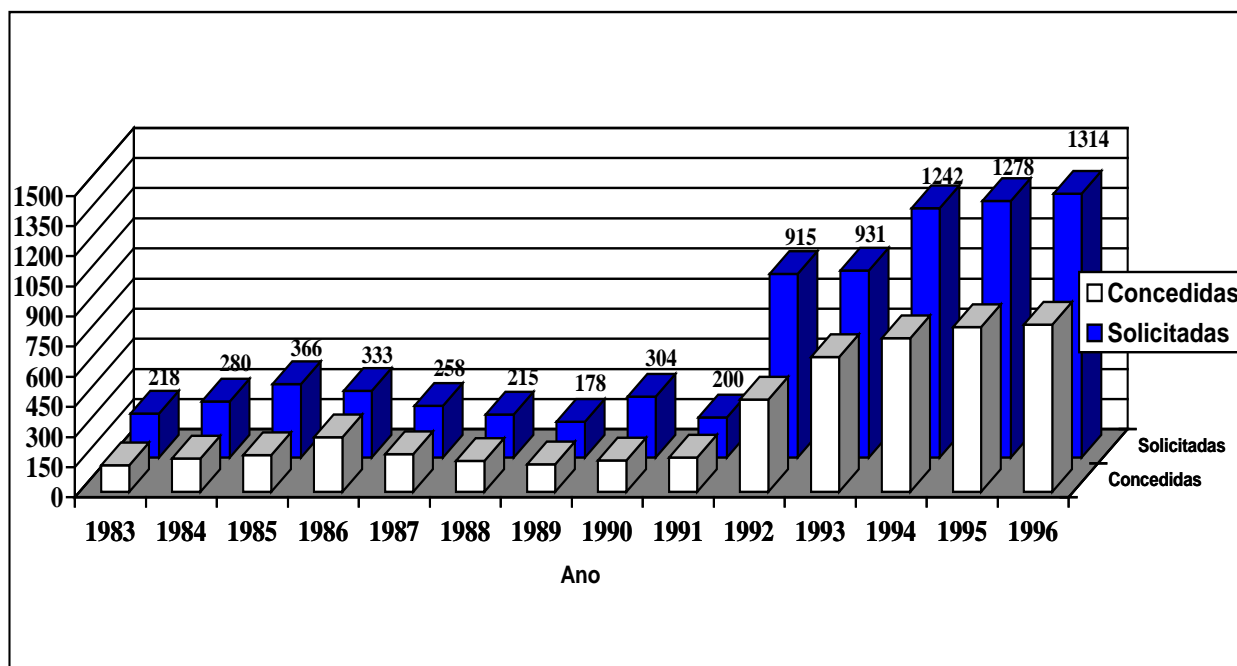
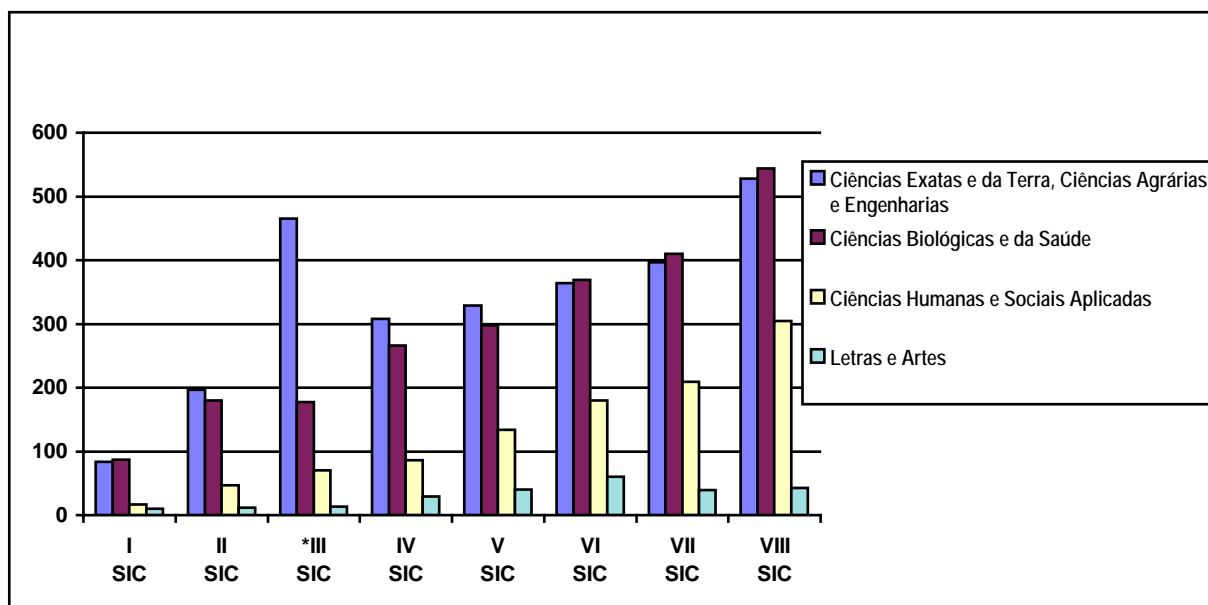


Figura 2 - Demanda do Programa de Iniciação Científica da UFRGS (Programa Interno e PIBIC 1983/96)

O Salão e o Livro de Resumos proporcionam uma visão do cotidiano da pesquisa na Universidade, da qualidade da produção científica, técnica e artística desenvolvida em seu âmbito, permitindo também avaliar o uso dos recursos públicos que têm sido investidos nas atividades acadêmicas. Com isso, a Universidade Pública renova o exercício da função social e científica que a sociedade espera. Ao mesmo tempo, revela a capacidade empreendedora das lideranças dos grupos de pesquisa de, mesmo com a crise do financiamento regular da pesquisa científica no País, suplantar dificuldades e investir seu esforço na pesquisa.

A evolução de inscrições no Salão e na Feira evidencia o expressivo aumento do número de trabalhos de Iniciação Científica assim como o incremento da participação de várias Instituições de Ensino Superior.





**Figura 3** - Evolução do número de inscritos para o Salão de Iniciação Científica - 1989/96

\* No III SIC foi realizado em paralelo o CRICTE (Área de Engenharias), conjuntamente com Universidades de Santa Catarina

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

**Tabela 1** - Trabalhos inscritos na Feira de Iniciação Científica - 1992/96

Dos trabalhos inscritos, cabe salientar que 20% provêm de outras Instituições, como a Fundação Estadual de Proteção ao Meio Ambiente (FEPAM), Fundação Faculdade Federal de Ciências Médicas de Porto Alegre (FFFCMPA), Fundação Zoobotânica, Fundação Universidade do Rio Grande (FURG), Instituto de Cardiologia, Pontifícia Universidade Católica (PUC/RS), Ritter dos Reis, Universidade Católica de Pelotas (UCPel), Universidade de Caxias do Sul (UCS), Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), Universidade Integrada de Santa Cruz (UNISC), Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), Universidade Oeste de Santa Catarina e UPF.

Esta publicação do Livro de Resumos, edição 1996, divulga os 1456 trabalhos, dos quais 260 na área de Ciências Exatas e da Terra; 129 na área de Ciências Agrárias; 175 na área das Engenharias; 288 na área de Ciências Biológicas; 255 na área de Ciências da Saúde; 81 na área de Ciências Sociais Aplicadas; 225 na área de Ciências Humanas e 43 na área de Linguística, Letras e Artes.

A publicação, assim como as sessões de apresentação de trabalhos e a exposição de posters, está organizada por área do conhecimento (CNPq). Dentro de cada área, os trabalhos estão organizados em sessões por temática ou especialidade e numerados sequencialmente. Os resumos apresentados são reproduções dos textos elaborados e fornecidos em disquete pelos próprios bolsistas/apresentadores.

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

Percorrer tais relatos demonstra uma enorme capacidade de produção científica, pois em cada trabalho se tornam claros o empenho de um professor-orientador, o uso dos equipamentos e das bibliotecas e a capacidade de análise, reflexão e criação dos estudantes da UFRGS e de outras Universidades do Rio Grande do Sul. De algum modo, vislumbram-se aqui o futuro da Universidade Pública Brasileira e sua capacidade de atender às expectativas que a sociedade nela tem sempre depositado. Todos os participantes do VIII Salão e da V Feira de Iniciação Científica - professores, estudantes e funcionários - merecem nosso aplauso e reconhecimento.

José Vicente Tavares dos Santos  
Pró-Reitor Adjunto de Pesquisa  
UFRGS

# CIÊNCIAS AGRÁRIAS

## Sessões temáticas

1. AGRONOMIA - SOLOS .....	71
2. PATOLOGIA, PARASITOLOGIA E REPRODUÇÃO .....	74
3. FORRAGEIRAS E AGROMETEOROLOGIA I.....	76
4. VETERINÁRIA/RUMINANTES .....	79
5. FITOSSANIDADE.....	81
6. AGRONOMIA/ZOOTECNIA .....	84
7. CIÊNCIA DOS ALIMENTOS E ZOOTECNIA.....	87
8. FORRAGEIRAS E AGROMETEOROLOGIA II .....	89
9. FORRAGEIRAS E AGROMETEOROLOGIA III.....	92
10. HORTICULTURA E SILVICULTURA.....	95
11. SUINOCULTURA E MICROBIOLOGIA .....	98



## Sessão 1

# AGRONOMIA - SOLOS

001

**ANÁLISE DA CONTAMINAÇÃO MICROBIANA EM ÓLEO LUBRIFICANTE.** *Erica I. Martinovski, Christine C. Gaylarde e Fátima M. Bento* (Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A contaminação microbiana em óleos lubrificantes devido a presença de água e nutrientes tem provocado problemas operacionais devido a geração de sedimentos e influência nas propriedades físico-químicas dos óleos. O trabalho objetivou o isolamento e identificação de microrganismos presentes no óleo lubrificante, proveniente de oficinas mecânicas de Erechim-RS. Foi feito um ensaio de incubação estática à temperatura ambiente ( $28^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ ) usando erlenmeyers com 30 ml de meio mineral Bushnell-Haas e 250 ml de óleo lubrificante. Após 7 dias verificou-se a formação de uma borra esbranquiçada na interface água-óleo, meio líquido turvo e depósito de sedimentos. Da fase aquosa retiramos alíquotas de 0,1 ml para inocular em tubos com caldo nutritivo. Após o crescimento realizou-se o plaqueamento das diluições decimais através do sistema Spiral-Plater. Foram obtidos 4 isolados bacterianos que após a purificação, foram caracterizados quanto à morfologia colonial, celular e alguns testes bioquímicos. Os isolados E1 e E4 foram classificados como pertencentes ao gênero *Pseudomonas* sendo E1 classificada como provável *Pseudomonas fluorescens*. E2 e E3 enquadram-se no gênero *Bacillus*. Em placas com ágar malte foi obtido um isolado fúngico caracterizado segundo suas estruturas morfológicas como pertencente ao gênero *Fusarium*. (CNPq).

002

**AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA AGRONÔMICA DE DIFERENTES FOSFATOS NUMA SUCESSÃO DE CULTIVOS DE INVERNO E VERÃO EM UM SOLO ARENOSO DA DEPRESSÃO CENTRAL DO RIO GRANDE DO SUL.** *Ernane Ervino Pfüller, Marcos José Schäfer, João Kaminski, Flavio M. Xavier, Hardi Rene Bartz* (UFSM).

A disponibilidade de fósforo para as plantas na maioria dos solos brasileiros é baixa. Com o objetivo de monitorar os níveis de fósforo e estudar a reatividade no solo de diferentes fontes de fósforo em efeitos imediato, residual e acumulativo, implantou-se este projeto em solo Podzólico Vermelho Amarelo. Cada bloco possui quatro tratamentos: Superfosfato Triplo, Multifosfato Magnésiano e Termofosfato Magnésiano com aplicação de 100 Kg/ha de  $\text{P}_2\text{O}_5$  e Testemunha com zero de fósforo. Os demais nutrientes foram aplicados conforme a ROLAS. As plantas teste usadas foram a soja e aveia. Avaliou-se o rendimento de soja e análise de solo. No efeito imediato as fontes não apresentaram diferenças entre si. A testemunha teve o menor rendimento. No efeito residual de cinco anos o TFM obteve o maior rendimento, mas não diferiu das outras fontes. A testemunha teve o menor rendimento mas não diferiu do SFT e MFM. Nos efeitos acumulativos de dois, três, quatro e cinco anos, apenas a testemunha apresentou efeito diferenciado e inferior.

003

**AMOSTRAGEM DE SOLO NO SISTEMA PLANTIO DIRETO.** *Claudio H. Kray, Roberto L. Salet, Ibanor Anghinoni* (Depto de Solos, Fac. de Agronomia, UFRGS)

O sistema plantio direto (SPD) avança rapidamente sobre a área de agropecuária no Brasil. Somente no Estado RS, estima-se que o SPD cobrirá 60% da área agrícola no ano 2000. É necessário, portanto, fazer um Sistema de Recomendações de Adubação e Calagem para o SPD, respondendo aos anseios dos produtores. A amostragem de solo representa a parte básica de um Sistema de Recomendações. Para fazer a amostragem é necessário resolver algumas questões: Como é a variabilidade espacial das características químicas no SPD? Qual a localização do sítio de coleta de amostra? Qual o n° de subamostras necessárias para representar uma propriedade no SPD? Para responder essas questões, foi realizado um estudo de amostragem, em três lavouras no SPD e uma no sistema convencional (SC), em Passo Fundo-RS. A coleta foi realizada ao acaso e dirigida em 30 pontos de cada lavoura, na profundidade de 0-10cm. Foram determinadas as características químicas das amostras (P,K,pH,SMP) e calculados o desvio padrão, o coeficiente de variação e o n° de subamostras necessárias por lavoura, para representar a média. Os resultados demonstram que o SPD apresenta um maior coeficiente de variação para as características químicas, em relação ao SC. Também, o n° de subamostras necessário para uma amostragem representativa, deve ser maior nesse sistema, em relação ao que se recomenda atualmente para o sistema convencional. (PROPESP/UFRGS).

004

**MÉTODOS DE OBTENÇÃO DE CURVAS DE NEUTRALIZAÇÃO DA ACIDEZ DO SOLO.** *Paulo C. R. da Luz, Leandro Zancanaro e Clesio Gianello.* (Departamento de solos, Faculdade de Agronomia, UFRGS)

As curvas de neutralização da acidez do solo são utilizadas para calibração de métodos de recomendação de calcário. Este trabalho teve por objetivo comparar diferentes métodos de obtenção de curvas de neutralização da acidez do solo. Utilizaram-se os solos podzólico vermelho amarelo (PVa) e latossolo roxo distrófico (LRd). Doses de  $\text{CaCO}_3$  (P.A.) e calcário equivalente a 3,51; 7,02; 10,53 e 14,04 t/ha foram aplicados no solo LRd e a 1,00; 2,00; 3,00 e 4,00 t/ha no solo PVa. Os tratamentos consistiram em incubar os solos em estufa com temperatura média de  $45^{\circ}\text{C}$  (T1); em laboratório com temperatura ambiente (T2), ambos sem lixiviação; e em vasos colocados em ambiente aberto, sujeito às intempéries e com cultivo de *Zea mays* (T3). Houve diferenças entre métodos quanto à necessidade de calcário (NC) para elevar o pH a 6,0, aos 70 e 160 dias de incubação. O método tradicional (T2) apresentou as maiores NC, enquanto em estufa as menores. Isto, provavelmente, deve-se a atividade microbiana, estimulada pelo T2 e reprimida em condições de elevada temperatura. Os tratamentos T2 e T3 com calcário apresentaram NC maiores que as indicadas pelo uso de carbonato. Em estufa os resultados são semelhantes. De modo geral, curvas de neutralização em ambiente aberto representam melhor as condições de campo.

005

**TOXIDEZ DE ALUMÍNIO NO SISTEMA PLANTIO DIRETO.** *Tiago G. Fornari, Roberto Salet Ibanor Anghinoni* (Dep. Solos, Fac. de Agronomia, UFRGS).

O sistema plantio direto apresenta uma "frente de acidificação", caracterizada por um baixo pH e altas concentrações de Al trocável e Al solúvel. Pelos moldes atuais dever-se-ia realizar a calagem. Entretanto, esse sistema se caracteriza por um aumento no teor de matéria orgânica e uma maior força iônica da solução do solo. Esses fatores afetam a química do alumínio em solução. Desse modo a hipótese do trabalho é que o Al é menos tóxico às plantas, comparado com o sistema convencional, na mesma faixa de pH. Amostras de solo foram retiradas de um experimento na EMBRAPA-CNPT, em Passo Fundo RS. O experimento estava há nove anos nos sistemas plantio direto e convencional. A solução de solo foi extraída e foram cultivadas plântulas de soja (cultivar suscetível) diretamente na mesma. Foram quatro tratamentos: sem adição de Al extra; 0,074 mM; 0,15 mM; 0,30 mM de adição de Al extra, para cada um dos sistemas de cultivo, com três repetições. A solução de solo do sistema plantio direto apresentou o dobro da concentração de Al, 0,15 mM, e mesmo assim o comprimento radicular não diferiu significativamente com o sistema convencional. A partir daí, aumentando a dose de adição de Al, o sistema plantio direto apresentou maiores valores, tanto no comprimento do sistema radicular quanto no crescimento da raiz primária, comprovando a hipótese de menor toxidez de Al no sistema plantio direto. (CNPq)

**006 FÓSFORO E ALUMÍNIO NO SOLO E SUA RELAÇÃO COM A DISTRIBUIÇÃO DE RAÍZES E O CRESCIMENTO INICIAL DO MILHO.** *Elaine Conte, Dirceu Klepker e Ibanor Anghinoni* (Depto de Solos, Fac. de Agronomia, UFRGS)

As diferentes formas de aplicação do adubo fosfatado e a saturação de alumínio do solo podem influenciar a distribuição de raízes do milho. Com o objetivo de estudar tais relações, conduziu-se um experimento no campo, em solo podzólico vermelho-escuro da EEA/UFRGS, Eldorado do Sul, RS. Os tratamentos (seis) constituíram diferentes combinações de doses de superfosfato triplo e de volumes de solo fertilizados e ainda, com e sem correção da acidez da camada subsuperficial (15-30cm) do perfil. As avaliações da parte aérea e das raízes foram realizadas no estágio inicial de desenvolvimento (5 folhas) do milho. A distribuição uniforme de fósforo no perfil do solo propiciou uma distribuição mais uniforme das raízes. No entanto, um maior crescimento radicular e uma maior absorção de fósforo e rendimento de matéria seca do milho foram obtidos quando houve maior disponibilidade de fósforo na região do solo onde ocorreu o crescimento inicial das raízes. As variáveis analisadas foram pouco afetadas pela mistura do fósforo e aplicação de calcário na camada subsuperficial do solo. (CNPq, FAPERGS).

**007 DECOMPOSIÇÃO DE CULTURAS DE COBERTURA E DESENVOLVIMENTO DO MILHO EM SISTEMAS CONSERVACIONISTAS DE MANEJO DO SOLO.** *Sandro S. Focchi, Sandra B. V. Fernandes, Telmo J. C. Amado, João Mielniczuk* (Departamento de Solos, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A partir da década de 80 intensificou-se no RS o emprego de culturas de cobertura e o plantio direto (PD). Conhecer a disponibilização dos nutrientes contidos nos resíduos das culturas de cobertura em diferentes métodos de preparo do solo contribuirá para o emprego mais eficiente da adubação mineral, principalmente a nitrogenada. Utilizou-se os resíduos de aveia, vica e aveia+vica. Pesaram-se 12g do material, colocando-os em saquinhos de decomposição sobre o solo no PD e a 10 cm de profundidade no preparo convencional (PC), correspondendo a 6.000Kg/ha. Foram coletados aos 0, 15, 30, 60 e 90 dias, sendo analisados os seus teores de N, P, K, Ca e Mg. Com os dados avaliou-se a decomposição do material e a liberação de nutrientes. A absorção de N pelo milho foi determinado com base em amostras de plantas coletadas aos 32, 52 e 97 dias após a emergência (DAE). As maiores taxas de liberação de N ocorreram nos sistemas com leguminosas, resultando numa maior absorção de N pelo milho. A maior absorção de N e acúmulo de matéria seca ocorreu no sistema com vica aos 97 DAE. Nos sistemas de culturas com aveia e aveia+vica, o PC favoreceu a liberação de N, e com apenas vica não houve diferença na liberação de N entre os sistemas de preparo, PC e PD. (CNPq e FAPERGS).

**008 EROSIVIDADE DAS CHUVAS NOS MUNICÍPIOS DE TAQUARÍ, FARROUPILHA E JÚLIO DE CASTILHOS, RS, PARA UM PERÍODO DE DEZ ANOS (1982-1991).** *Rodrigo de Moraes Falleiro; Elemar Antonino Cassol (orientador)*. Departamento de Solos, Faculdade de Agronomia, UFRGS

A erosividade das chuvas representa a capacidade potencial que as chuvas têm de provocar a erosão hídrica do solo. Seu conhecimento é muito importante no desenvolvimento de programas de controle da erosão hídrica do solo nas áreas agrícolas. Existem alguns métodos de determinação da erosividade das chuvas, entre os quais o índice EI30. Este índice representa o produto da energia cinética total da chuva pela intensidade máxima, em mm/h, calculado com base na quantidade máxima durante 30 minutos contínuos de chuva. A partir de pluviogramas diários, fornecidos pela FEPAGRO, RS, foi determinada a erosividade das chuvas nos municípios de Taquari, Farroupilha e Júlio de Castilhos, localizados em diferentes regiões fisiográficas do Estado do Rio Grande do Sul. A erosividade média anual no período de 1982 a 1991 foi de 7.359 (MJ mm)/(ha h ano) em Taquarí, de 7.629 (MJ mm)/(ha h ano) em Farroupilha e de 8.127 (MJ mm)/(ha h ano) em Júlio de Castilhos). Durante o período estudado, os meses do ano com as chuvas mais erosivas foram Janeiro e Novembro, em Taquarí, Junho e Abril, em Farroupilha e Maio e Junho, em Júlio de Castilhos. Nesses meses do ano são maiores os riscos de ocorrência de perdas de solo por erosão, sendo, por isso, necessários maiores cuidados quanto ao manejo dos solos agrícolas.

**009 ÁGUA DESTILADA: AUSÊNCIA DE MICROORGANISMOS?** *Giovani S. Bellincanta, Enilson L. Saccol de Sá* (Departamento de Solos, Faculdade de Agronomia-UFRGS).

A água destilada é amplamente utilizada em laboratórios na preparação de soluções para os mais diversos fins, incluindo-se testes bioquímicos e preparação de meios de cultura. Apesar da destilação eliminar os microorganismos da água, os mesmos são encontrados na água destilada devido ao armazenamento. Neste caso, a presença de microorganismos de qualquer espécie poderia causar alterações indesejáveis nos resultados de análise. Buscando-se monitorar a qualidade microbiológica da água destilada de diversos laboratórios da UFRGS, realizou-se uma série de avaliações. As amostras de água foram inoculadas em meio agar nutritivo DEV, pelo método de espalhamento, sendo incubadas por 48 h a 28°C. Os resultados da maioria das amostras

analisadas estão dentro dos parâmetros da norma técnica da CETESB nº L5-215, ficando em torno de 2,1 x 10e3 a 5,25 x 10e3 UFC/ml. Entretanto, os efeitos da presença de microorganismos ainda não são bem conhecidos. Atualmente, estão sendo realizados o isolamento e identificação dos microorganismos predominantes nas amostras. (CNPq/RHAE)

**010** **EFEITO DO PISOTEIO ANIMAL EM PROPRIEDADES FÍSICAS EM SOLO DE VÁRZEA.** *Vandro R. Vizzotto, Ivandro H. Granetto e Enio Marchezan.* (Departamento de Fitotecnia, UFSM)

Avaliou-se o efeito do pisoteio animal em algumas propriedades físicas em solo de várzea pertencente a unidade de mapeamento Vacacaí, utilizando-se preparo convencional. O delineamento foi de blocos ao acaso com quatro repetições e seis tratamentos: aveia (*Avena strigosa*), azevém (*Lolium multiflorum*), az.+trevo branco (*Trifolium repens*), az.+tr. vesiculoso (*T. vesiculosum*), az.+cornichão (*Lotus corniculatus*), az.+serradela (*Ornithopus micranthus*), semeado dia 20/05/95. O pastejo iniciou dia 18/10/95 (141 dias após a emergência) com resíduo em torno de 3500Kg/ha de massa seca. Utilizou-se 13U.A./ha por um período de 8 horas/dia durante 8 dias. O pastejo foi realizado somente quando o solo apresentava condições de umidade que não permitissem o afundamento do casco bovino. Realizou-se análises de propriedades físicas do solo pelos métodos do cilindro de Uhland e do torrão. Foram realizadas duas coletas de solo; a primeira antes do início do pastejo e segunda após o pastejo, onde foram comparados as coberturas de azevém, azevém e leguminosas com aveia e a diferença entre as duas épocas de coleta. A cobertura vegetal não influenciou nas propriedades físicas do solo avaliadas, enquanto que o pisoteio animal provocou aumento da densidade na camada superficial do solo e redução da macroporosidade e porosidade total, pelos dois métodos utilizados.

**011** **COMPORTEAMENTO DE ESPÉCIES DE ESTAÇÃO FRIA EM VÁRZEA.** *Mauricio A. Thumé, Vandro R. Vizzotto e Enio Marchezan.* (Departamento de Fitotecnia, UFSM)

Avaliou-se o desenvolvimento de espécies em diferentes níveis de drenagem superficial, em solo Vacacaí com preparo convencional e delineamento de blocos ao acaso em bifatorial e 4 repetições. Utilizou-se parcelas principais para os quatro níveis de drenagem e subparcelas para as 6 espécies e misturas: aveia (*A. strigosa*), azevém (*L. multiflorum*), az.+t. branco (*T. repens*), az.+t. vesiculoso (*T. vesiculosum*), az.+cornichão (*L. corniculatus*), az.+serradela (*O. micranthus*). Os drenos foram realizados com 25cm de profundidade e 12cm de largura, espaçados de 4m, 8m, 12m, e 16m. Semeadura dia 20/05/95 em solo corrigido e adubado de acordo com ROLAS. Após 141 dias da emergência realizou-se pastejo bovino intensivo. A população de plantas foi avaliada no início do estabelecimento e após o final do pastejo. Realizaram-se duas coletas de plantas, 75 e 110 dias após emergência, para verificar o desenvolvimento, coletando-se a cada 1.0m de distância, começando a 0.5m do dreno até o centro da parcela. Na avaliação do desenvolvimento das espécies quanto ao espaçamento entre drenos não houve diferença tanto nas distâncias entre drenos como a medida em que se afasta do dreno. Após o pastejo, a serradela apresentou redução de 100% de plantas e o trevo vesiculoso de 71%. Trevo branco e cornichão apresentaram 41% e 35% de redução, respectivamente.

**012** **EVOLUÇÃO DE SOLOS CONSTRUÍDOS EM ÁREAS DE MINERAÇÃO DE CARVÃO NO RIO GRANDE DO SUL.** *Marcelo D. de Alexandre, Nestor Kämpf* (Faculdade de Agronomia, UFRGS).

Este estudo avaliou a evolução de solos construídos pós-mineração, no processo de recuperação de áreas mineradas a céu aberto no município de Butiá-RS. Foram amostrados perfis de solos com idades de 2, 5 e 15 anos após sua construção. As características químicas analisadas foram pH (H<sub>2</sub>O); condutividade elétrica (CE); C orgânico; bases trocáveis (Ca, Mg, Na, K); Al trocável; acidez potencial (H+Al); sulfato solúvel; potencial de neutralização e de acidificação; Fe, Mn, Cu, Zn e Al extraídos com oxalato de amônio e com ditionito-citrato-bicarbonato de sódio (DCB). As características dos solos mostraram a influência do processo e dos materiais utilizados na sua construção, sendo o pH a alteração química mais evidente chegando a valores extremamente baixos (pH<2,0). A causa dessa e das demais alterações deve-se a reação da pirita (FeS<sub>2</sub>) que no ambiente de superfície oxida e forma ácido sulfúrico. Observou-se uma intensificação da sulfuração com a idade dos solos, com correspondente diminuição da saturação de bases, aumento do Al trocável, do sulfato solúvel e da condutividade elétrica. O baixo potencial de neutralização e o elevado potencial de acidificação indicam uma continuidade da acidificação a longo prazo, mostrando a necessidade da seleção pré-mineração do material a ser utilizado na construção dos solos pós-mineração.

**013** **A INFLUÊNCIA DE DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE ADUBAÇÃO NAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DO SUBSTRATO.** *Rejane Thiesen; Sarita M. Fernandez; Atelene N.Kämpf* (Dpto. de Horticultura e Silvicultura, Fac. Agronomia)

Objetivando identificar qual a influência de diferentes concentrações de adubação na planta *Dietes bicolor*, e, nas características físico-químicas do substrato, foi instalado na Casa de Vegetação do Laboratório de Biotecnologia do Departamento de Horticultura e Silvicultura da Faculdade de Agronomia, um experimento com delineamento de blocos casualizados com 2 repetições e 10 plantas por parcela. A planta estudada foi *Dietes bicolor*, espécie utilizada para fins paisagísticos. O substrato utilizado foi uma mistura de composto orgânico e casca de arroz carbonizada, na proporção de 1:1. A adubação foi nas seguintes concentrações de solução nutritiva de Weihenstephan modificada: 0 (testemunha), 2, 4, 8 e 12 g/L, na proporção N:P:K (1:0,7:1,7). Utilizamos 100 plantas, sendo 10 plantas por parcela e 5 tratamentos. Foram avaliados: densidade úmida, densidade seca, pH, TTSS, porosidade total, espaço de aeração, etc. Até o momento verifica-se uma tendência de superioridade da concentração 2 g/L em relação as características físico-químicas estudadas do substrato, não sendo ainda possível afirmar com exatidão qual a concentração mais indicada. (CNPq/UFRGS)

**014** **INFLUÊNCIA DA SUBMERGÊNCIA DA MUDA NO ESTABELECIMENTO DE TRÊS ESPÉCIES DE MACRÓFITOS EMERGENTES EM TERRA ÚMIDA.** *Cristiane C. Paes, Amâncio R. Ferreira, Simone G. T. Giovannini, David M. L. da Motta Marques* (IPH/UFRGS)

O entendimento do funcionamento de ecossistemas tipo terras úmidas, tanto para a sua conservação como para o aproveitamento de suas funções naturais, tais como a depuração de águas e proteção de cursos d'água, requer o conhecimento das condições necessárias para o estabelecimento de macrófitos aquáticos emergentes. A propagação da maioria das espécies pode ser feito

utilizando-se segmentos de rizomas com uma porção da parte aérea. A condição de submersão de mudas, bloqueando o aerênquima das folhas, pode ser inibitória ao desenvolvimento ou ainda à sua sobrevivência. Este trabalho procura definir a importância da relação altura da parte aérea da muda e nível d'água. O trabalho está sendo desenvolvido em terras úmidas de 25m<sup>2</sup> cada com nível d'água de 10cm. O fator A é a altura do corte acima do rizoma em 4 níveis (2, 6, 15 e 25cm) e o fator B as 3 espécies *Typha latifolia*, *Scirpus californicus* e *Zizaniopsis bonariensis*. Serão ao todo 12 tratamentos, sendo, 6 submergentes (spp x 2 e 6 cm) e 6 emergentes (spp x 15 e 25 cm). O experimento contém 60 parcelas, de 0,5 m<sup>2</sup> cada, 240 mudas e 5 repetições. Os dados serão avaliados por Análise de Variância. O experimento está em andamento.(CNPq, FAPERGS).

**015 DETERMINAÇÃO DA EROSIVIDADE DAS CHUVAS NA REGIÃO DA BACIA DO RIO ALTO PARAGUAI.** *Oscar E. P. Guillermo, Ana L de O. Borges* (Departamento de Hidromecânica e Hidrologia, Instituto de Pesquisas Hidráulicas, UFRGS).

O processo erosivo se manifesta de várias formas causando perdas de terras agricultáveis, assoreamento das barragens, leito dos rios e danos em obras como estradas, pontes, hidrelétricas, entre outras. Este trabalho teve como objetivo determinar o potencial erosivo das chuvas e sua distribuição na bacia do Rio Alto Paraguai abrangendo áreas dos Estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. A erosividade das chuvas foi estimada a partir da aplicação do índice de Lombardi Neto definindo áreas de igual susceptibilidade à erosão gerando um mapa com as isoerodentes da região. Com base nos dados de erosividade dos postos pluviométricos foram estabelecidas áreas onde ocorre EI>10Tm.mm/ha.h.ano e relacionadas com o número de meses que este fato acontece, assim como o número de meses que ocorrem chuvas que representam mais que 10% da chuva anual. Os dados obtidos numa primeira aproximação servem para definir regiões com diferentes graus de susceptibilidade à erosão, as quais devem ser cruzadas com informações sobre a topografia, solos, cobertura vegetal e práticas de manejo, a fim de facilitar a avaliação do impacto de diferentes métodos de uso e manejo dos solos.(PCBAP).

## Sessão 2

### PATOLOGIA, PARASITOLOGIA E REPRODUÇÃO

**016 PREVALÊNCIA DE TRYPANOSOMA CRUZI EM SOROS DE CÃES NO HOSPITAL DE CLÍNICA VETERINÁRIA DE PORTO ALEGRE, R.S.** *Luciane Dubina Pinto, Mayra Seilbert, Neilton Rogério S. Silva, Flávio A. P. Araújo, Eunice Leonora Chaplin.* (Departamento de Patologia Clínica Veterinária, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

Foram Processados cento e vinte amostras de soro de cães com até um ano de idade, trazidos ao Hospital de Clínica Veterinária para consulta. O sangue foi colhido da veia cefálica com seringa descartável, colocado em tubo de vidro e deixado em repouso em temperatura ambiente para coagular. O soro removido e congelado a -20 C até o momento do teste sorológico. A técnica desenvolvida foi a de hemoaglutinação indireta, utilizando-se antígenos comerciais. Utilizou-se apenas na titulação de 1:64. Todos os soros testados foram negativos, reagindo apenas no soro teste positivo. A condição de resultado negativo para Trypanosoma cruzi, em cães jovens é um indicador da difusão do agente no meio ambiente e do baixo potencial de risco ao ser humano. (PROPESP, CNPq E CAPES).

**017 PARASITOLOGIA DE ANIMAIS SILVESTRES.** *Leonardo A. Amaral, Lizandra F. Carvalho, Sandra L. G. Zeferino, Clarice B. Isolan, Rosana B. Caldas, Ivan P. D. Gonçalves* (Departamento de Medicina Animal, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

No período de abril a novembro de 1994 examinaram-se 55 amostras de fezes de animais silvestres, obtendo-se resultado positivo para endoparasitos em 10 amostras (18,2%). A maioria das amostras teve origem no Minizão Palmira Gobbi Dias do Parque Farroupilha mas também há amostras de fezes de animais recebidos pelo Centro de Reabilitação da Fauna Silvestre da Faculdade de Veterinária da UFRGS. As amostras foram submetidas ao exame microscópico direto ou ao método de flutuação em solução hipersaturada em cloreto de sódio. Das 5 amostras de fezes de répteis, apenas 1 (20,0%) apresentou resultado positivo, na qual identificaram-se ovos de nematódeos da superfamília Strongyloidea. Examinaram-se 30 amostras de fezes de aves, das quais 7 (23,3%) apresentaram resultado positivo; destas, 3 revelaram ovos de nematódeos, outras 3, oocistos de coccídeos e 2, parasitismo misto (1 com oocistos de coccídeos e ovos de nematódeos e 1 com ovos de Syngamus trachea e de trematódeos). Das 21 amostras de fezes de mamíferos, 2 (9,5%) foram positivas para ovos de nematódeos da superfamília Strongyloidea.

**018 EXAMES NECROSCÓPICOS DE ANIMAIS SILVESTRES.** *Lizandra F. Carvalho, Leonardo Amaral, Carmem, Snadra L. G. Zeferino, Clarice B. Isolan, Rosana B. Caldas, Ivan P. D. Gonçalves* (Departamento de Medicina Animal, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

O exame necroscópico é um procedimento fundamental para estabelecer a "causa mortis" individual e também para avaliar o estado sanitário de uma população através da amostragem de indivíduos que morreram. Além disso, a necrópsia é uma excelente oportunidade para observar as variações anatômicas que ocorrem entre as diferentes espécies animais. O objetivo do trabalho foi relatar as necrópsias realizadas em animais silvestres e descrever as lesões encontradas. No período de janeiro a maio de 1996, o Centro de Reabilitação da Fauna Silvestre da Faculdade de Veterinária da UFRGS recebeu 25 animais para exame necroscópico; destes, 3 (12 %) foram répteis, 16 (64%) foram aves e 6 (24%), mamíferos. As espécies mais frequentes foram a caturrita (24%), o pombo (12%) e a chinchila (8%). Diagnosticaram-se 4 casos de traumatismos (16%), 3 de caquexia (12%), 2 de giardíase (8%), 1 caso de intoxicação (4%), 1 hepatite (4%), 1 miíase (4%) e 1 caso de morte perinatal (4%). Em 10 casos (40%) não houve condições de estabelecer um diagnóstico porque não se observaram lesões ou devido ao avançado estado de autólise do cadáver.



**019****DETECÇÃO DE BACTÉRIAS SEMELHANTES A CAMPYLOBACTER SP. EM CÃES COM LESÕES NA MUCOSA GÁSTRICA NECROPSIADOS NA PATOLOGIA VETERINÁRIA.** *Verdum, M. C.; Oliveira, R.T.; Alves, R. D. S.; Möller, V. M.; Scherer, H. A.; Driemeier, D.* (Faculdade de Veterinária, UFRGS).

De maio de 1995 a setembro de 1995 foram necropsiados 60 caninos, de ambos os sexos, dos quais 28 apresentaram alterações anatomopatológicas da mucosa. Em 21 animais foi observada gastrite e em 7 casos observou-se úlceras gástricas. A idade variou de 45 dias a 15 anos. Em 8 casos, havia sintomatologia clínica de vômito. Em 10 casos registrou-se o uso de antibioticoterapia por via oral ou injetável. No exame histopatológico de fragmentos do estômago foram encontradas ulcerações da mucosa, atrofia do epitélio glandular, proliferação de tecido linfóide e inflamação principalmente mononuclear superficial e por vezes atingindo inclusive a muscular em alguns casos. Na coloração de Warthin-Starry modificada, observou-se que 26 dos casos apresentavam presença de bactérias com morfologia semelhante a *Campylobacter* sp. no lúmen glandular e porções apicais das células glandulares da mucosa. As alterações encontradas indicam que bactérias com morfologia semelhante a *Campylobacter* sp. estão presentes na mucosa dos animais com gastrites e úlceras gástricas. A participação da bactéria nas alterações da mucosa, no entanto não está definida.

**020****DESCRIÇÃO DA INTOXICAÇÃO POR XANTHIUM SPINOSUM (CARRAPIXO) EM BOVINOS.** *Seitz, Anderson Luis; Halberg, Lilian. B; Migliavacca, F. A; Faccini, Giani S.; Irgang, Bruno; Oliveira, Rosemari T; Driemeier, David.* (Departamento de Patologia Clínica Veterinária, Faculdade de Medicina Veterinária, UFRGS).

Descreve-se um surto de intoxicação por *Xanthium spinosum* em um confinamento de bovinos no qual morreram 17 animais de um total de 310 no período de 4 dias. Os animais eram alojados em baias de 31 animais e ingeriram um total de 4 kg da ração composta por resteva de soja, que continha 31,38 % de *Xanthium spinosum*, fornecida em 24 horas. O peso médio dos bovinos era de 330 kg. O curso da doença foi de 3 horas em média e os animais apresentavam tremores musculares, apatia, cegueira na fase final e sinais de desidratação. As principais alterações macroscópicas encontradas em 4 animais necropsiados foram de hemorragias petequiais nas serosas abdominais e torácicas. O fígado apresentou um aspecto noz-moscada característico na superfície de corte. No exame histopatológico evidenciou-se uma necrose centrolobular acentuada com desestruturação da arquitetura dos lóbulos hepáticos. O quadro clínico-patológico é condizente com descrições da literatura e alertam para o uso de alimentos contaminados por plantas tóxicas para animais.

**021****AVALIAÇÃO DO CLORIDRATO DE DETOMIDINA E DO CLORIDRATO DE ROMIFIDINA NA REALIZAÇÃO DE LAPAROTOMIAS EXPLORATÓRIAS EM EQUÍNOS EM POSIÇÃO QUADRUPEDAL** *Beck, C. A. C.; Silva Filho, A. P. F.; Brun, M. V.; Oliveira, L. O.; Piovesan, T. L.; Rodrigues, G. S.* (Departamento de Medicina Animal, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

A contenção química em equínos, vem merecendo destaque pelos pesquisadores. O objetivo do trabalho foi comparar a ação da detomidina e da romifidina, ambos fármacos pertencentes ao grupo dos agonistas alfa-2 adrenérgicos, utilizando a laparotomia exploratória como modelo experimental de aferição de sedação e analgesia, pela importância de que esta técnica se reveste na prática equina e por ser um procedimento suficientemente invasivo, permitindo extrapolar os resultados para outras situações cirúrgicas. Ao todo foram trabalhados dezesseis equínos de ambos os sexos e diferentes idades e pesos, divididos em dois grupos, tendo recebido respectivamente, o cl. detomidina (40mcg/kg) e o cl. romifidina (120mcg/kg). Os animais do grupo I apresentaram um nível de sedação melhor, porém com um grau de ataxia superior. Na avaliação da função cardíaca, o grupo da detomidina apresentou um número maior de bloqueios AV de II grau. Quanto a função respiratória e a evolução pós-operatória dos animais, não houveram alterações significantes, sob o ponto de vista clínico, em ambos os grupos.

**022****ENDOMETRITES NA ÉGUA: O USO DE OCITÓCICOS COMO FORMA DE TRATAMENTO.** *Artur K. Hott, Andrea Keller, Ricardo C. Mattos, Ricardo M. Gregory, Rodrigo C. Mattos.* (REPROLAB, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

A espécie equina é considerada como a de menor taxa de fertilidade, sendo as endometrites bacterianas uma das principais causas de infertilidade. Em éguas resistentes os patógenos são facilmente eliminados, enquanto nas suscetíveis a infecção persiste. As suscetíveis caracterizam-se por ter falhas nos seus mecanismos de defesa, principalmente no mecanismo celular e no mecanismo físico. Este trabalho visa verificar se a aplicação de ocitócicos, ao ativar a contratilidade uterina e aumentar a limpeza física do útero, é eficaz no tratamento das endometrites bacterianas. Para tanto, serão feitas infecções experimentais em dez éguas SRD, avaliando o efeito da aplicação de ocitócicos e de plasma com neutrófilos no tratamento da endometrite bacteriana. Os animais serão divididos em 5 grupos, que receberão os seguintes tratamentos: Tratamento 1- infecção+lavagem uterina com solução salina+infusão uterina de plasma com neutrófilos; Tratamento 2-infecção+lavagem uterina com solução salina+infusão uterina de plasma com neutrófilos+aplicação de 20UI de ocitocina IV; Tratamento 3-infecção+aplicação de 20 UI de ocitocina IV; Tratamento 4-infecção+aplicação de 1mg de metilergonovina IM; Tratamento 5-infecção+controle.

**023****INFLUÊNCIA DE DIFERENTES MÉTODOS DE PRESERVAÇÃO DE SÊMEN EQUINO SOBRE A FERTILIDADE E MOTILIDADE ESPERMÁTICA.** *Luis J. M. Afonso, Andrea Keller, Magda J. Vieira, Ricardo M. Gregory, Rodrigo C. Mattos,* (REPROLAB - Faculdade de Veterinária, UFRGS).

A inseminação artificial com sêmen fresco em equínos oferece vantagens sobre a monta natural. O diluente prolonga a vida fértil do espermatozóide, fornecendo-lhe um meio mais favorável que o plasma seminal. A redução da temperatura diminui reações químicas e taxas metabólicas, aumentando a fertilidade do espermatozóide. Os objetivos deste trabalho são comparar os diluentes leite desnatado inativado e glicina, levando-se em conta a motilidade e fertilidade dos espermatozóides; determinar a melhor temperatura para preservação dos espermatozóides, comparando o sêmen conservado a +20°C e a +4°C e determinar se o plasma seminal afeta a motilidade espermática. Para as coletas de sêmen serão utilizados 10 ganhões de diferentes idades durante a temporada de janeiro a dezembro de 1996. Serão empregados dois diluentes diferentes: leite desnatado inativado e glicina.

**024**

**EFEITO DO ESPAÇO FÍSICO DESTINADO POR FÊMEA E NÚMERO DE FÊMEAS POR BAIA SOBRE O APARECIMENTO DO CIO E SUBSEQUENTE CICLICIDADE EM LEITOAS.** *Fernando R. Retamal, Simone Afonso, Fernando P. Bortolozzo, Ivo Wentz.* (Setor de Suínos - FAVET - UFRGS, Sadia Concórdia S.A.).

Na suinocultura moderna trabalha-se com taxas de reposição na ordem de 30-40%, ou seja, um terço do plantel é composto por leitões. Portanto, a antecipação da puberdade, reduzindo com isso os dias não produtivos que vão do alojamento até a primeira concepção, sem redução nos índices reprodutivos é fundamental na viabilização econômica da produção. Os objetivos do projeto foram avaliados a influência da área disponível por fêmea e do tamanho do lote sobre a idade à puberdade (IP), o percentual de fêmeas em cio (PFC), a ciclicidade (CI), a taxa de retorno ao estro (TRE), a taxa de prenhez (TP), o tamanho estimado da leitegada (TEL) e a perda embrionária (PE). Serão utilizadas 144 leitões híbridas com idade entre 145 e 155 dias, distribuídas em quatro tratamentos onde: T1= 1m<sup>2</sup>/fêmea com 6 fêmeas/baia; T2= 2,5m<sup>2</sup>/fêmea com 6 fêmeas/baia; T3= 1m<sup>2</sup>/fêmea com 12 fêmeas/baia e T4= 2,5m<sup>2</sup>/fêmea com 12 fêmeas/baia. O controle de cio é realizado duas vezes ao dia e no terceiro cio as fêmeas serão inseminadas e avaliadas a TP, a TEL e a PE. Os resultados obtidos até o momento em 72 fêmeas, respectivamente nos tratamentos 1, 2, 3 e 4 mostram a IP de 160, 175, 171 e 171 dias; o PFC de 100, 100, 96 e 96%, e a CI ao segundo cio de 100, 92, 92 e 92%. Estes são os resultados que dispomos até o presente momento.

**025**

**INFUSÕES UTERINAS COM PLASMA SEMINAL, SOLUÇÃO DE ESTRÓGENO, ESPERMATOZÓIDES MORTOS OU SOLUÇÃO SALINA ANTES DA INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM SUÍNOS: I.EFEITO NA EFICIÊNCIA REPRODUTIVA.** *Marco A. W. Donini, Augusto Heck, Paulo E. Bennemann, Guilherme Brandt, Fernando P. Bortolozzo e Ivo Wentz.* (Setor de Suínos, Faculdade de Veterinária-UFRGS, Perdigão Agro-Industrial S. A.)

Atualmente na suinocultura tecnificada a nível da Região Sul do Brasil observa-se 9,5 leitões nascidos por leitegada e 1,9 partos por fêmea ao ano. Valores estes abaixo do potencial biológico da espécie que é estimado em 13 leitões por leitegada e 2,6 partos por fêmea por ano. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito das infusões uterinas com Plasma Seminal (PS), Solução de Estrógenos (SE), Espermatozoides Mortos (EM) e Solução Salina (SS) realizadas antes da inseminação artificial (IA) e suas conseqüências sobre a taxa de retorno ao estro (TRE), taxa de parto (TP) e tamanho da leitegada (TL). Foram utilizadas no experimento 1019 fêmeas divididas em 5 tratamentos: infusão uterina com PS, SE, EM e SS e ainda um grupo controle (CO). As infusões foram realizadas na hora zero (início do estro) e cada fêmea foi inseminada três vezes nas horas 12, 24 e 36. Não houveram diferenças entre os grupos com relação à TRE e TP. O TL e o número de leitões produzidos por fêmea coberta foi de 12.29 (a) e 11.34, 11.84 (ab) e 10.88, 11.30 (bc) e 10.31, 11.86 (ab) e 10.70, 10.92 (c) e 9.71, nos grupos PS, SE, EM, SS e CO, respectivamente (a, b, c=p <0.05). A partir destes dados chega-se à conclusão que a utilização de infusões uterinas associadas à IA é prática eficiente para aumentar o tamanho da leitegada e conseqüentemente o número de leitões produzidos por fêmea coberta. (CNPq, FINEP, Perdigão Agro-Industrial).

**026**

**INFUSÕES UTERINAS COM PLASMA SEMINAL, SOLUÇÃO DE ESTRÓGENO, ESPERMATOZÓIDES MORTOS OU SOLUÇÃO SALINA ANTES DA INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM SUÍNOS.** *Luis E. da Silva, Paulo E. Bennemann, Augusto Heck, Guilherme Brandt, Fernando P. Bortolozzo, Ivo Wentz.* (Setor de Suínos - FAVET - UFRGS, Perdigão Agroindustrial S.A., Videira, SC).

O número de leitões desmamados por parto esta relacionado as perdas na maternidade e ao tamanho da leitegada (TL). Com objetivo de aumentar o TL encontram-se os trabalhos que associam Pré Infusões Uterinas (PIU) ao manejo da Inseminação Artificial (IA). O objetivo deste trabalho foi realizar uma análise bioeconômica da prática de diferentes PIU antes da IA no suíno. Em um total de 1019 fêmeas foram realizados 5 tratamentos no início do estro: Plasma Seminal (PS), Solução de Estrógenos (SE), Espermatozoides Mortos (EM), Solução Salina (SS), e o Grupo Controle (CO). Para a realização da análise bioeconômica de produção, trabalhou-se com a Margem Bruta (MB) das fêmeas que pariram: MB=TL x R\$ - Custo Individual (Onde: TL= Tamanho da Leitegada de cada tratamento; R\$= valor individual do leitão ao nascimento; Custo individual= custo de preparo e aplicação de cada pré infusão). O custo individual de aplicação apresentou uma elevação gradativa nos tratamentos SS, SE, EM, PS, respectivamente. Mesmo exigindo um custo individual de aplicação mais elevado, o PS apresentou um maior retorno financeiro, com uma MB de produção superior a dos demais -PS (R\$ 126,51a) para SE (R\$ 120,48a), SS (R\$ 120,38a), e EM (R\$ 111,24b)- chegando a mais de R\$ 20,00 por fêmea coberta em relação ao CO (106,13b). Os resultados demonstram que a prática de PIU anteriores a IA, em especial a de PS, é uma prática de manejo possível de ser aplicada em um rebanho suíno, e uma alternativa eficiente para aumentar os ganhos econômicos de produção. (CNPq, FAPERGS, Perdigão Agroindustrial S.A.).

### Sessão 3

## FORRAGEIRAS E AGROMETEOROLOGIA I

**027**

**CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DE DUAS ESPÉCIES DE LATHYRUS.** *Andréia Flores, Adriane Klamt, Maria Teresa Schifino-Wittmann* (Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia, Agronomia, UFRGS)

Entre as leguminosas nativas ocorrentes no Estado do RS, destaca-se o gênero *Lathyrus*, com diversas espécies potencialmente boas forrageiras. Um projeto de pesquisa envolvendo a caracterização de germoplasma de espécies de *Lathyrus*, através de citogenética, eletroforese de isoenzimas, morfologia e fenologia, está em andamento. O presente trabalho, inserido neste projeto mais amplo, tem como objetivo a verificação de diferenças significativas no comprimento e largura de folíolos e estípulas, e no comprimento de entre-nó dos ramos, através da comparação inter e intraespecíficas de duas espécies nativas (*L. crassipes* e

L.nervosus). Estes dados poderão contribuir para trabalhos de melhoramento e taxonomia destas espécies. Para tanto, foram utilizadas sementes coletadas em diversas regiões do Estado. Estas, quando germinadas, foram transferidas para vasos e mantidas em casa de vegetação, totalizando 98 plantas analisadas. Os resultados mostram que a maior variação encontrada foi para largura de folíolos e estípulas. A amplitude variou de 0,3-0,6cm ( $X=0,4$ cm) e de 0,1-0,6cm ( $X=0,3$ cm) para medidas de folíolos e estípulas, respectivamente, em L.crassipes. Para L.nervosus, os valores foram de 1,5-3,0cm ( $X=2$ cm) e de 0,6-1,1cm ( $X=0,8$ cm) para as respectivas variáveis. Os resultados mostram diferenças, tanto inter como intraespecíficas, nas espécies de Lathyrus estudadas. (CNPq)

**028 VARIABILIDADE FENOTÍPICA PARA CARACTERES DA PANÍCULA EM DIFERENTES CRUZAMENTOS DE AVEIA (AVENA SATIVA L.).** Régis L. Baptista, Luis Carlos Federizzi, Cinara Pizzol. (Depto de Plantas de Lavoura, FA/UFRGS)

A seleção de genótipos superiores nos programas de melhoramento genético dependem da presença de variabilidade genética e de critérios eficientes na separação dos genótipos. O presente trabalho teve como objetivos: verificar se há variabilidade fenotípica e avaliar o efeito da seleção para os caracteres de panícula nas gerações F3 e F4 de diferentes populações de aveia. O experimento foi conduzido nos anos de 1994 e 1995 na EEA/UFRGS e constou de quatorze populações. Os caracteres avaliados foram número de grãos /panícula, número de espiguetas/panícula, peso de grão /panícula e peso de panícula. Na geração F3 foram selecionadas dentro de cada população, as linhas superiores e inferiores, para os diferentes caracteres analisados e dentro de cada linha superior foram escolhidas as panículas superiores e nas linhas inferiores escolhidas as panículas inferiores, as quais constituíram a geração F4 no ano de 1995. Observou-se grande variabilidade fenotípica para todos os caracteres analisados. Ocorreu uma forte interação genótipo e ambiente, verificada pela acentuada mudança na média dos caracteres de acordo com o ano de cultivo. Os caracteres apresentaram altas correlações. O pequeno número de amostras dificultou a avaliação do efeito da seleção para todos os caracteres. (CNPq).

**029 USO DO ÁCIDO GIBERÉLICO PARA IDENTIFICAR GENÓTIPOS DE AVEIA DE DIFERENTES ESTATURAS NO ESTÁDIO DE PLÂNTULA.** Cinara De Pizzol, Luiz C. Federizzi, Sandra C. K. Milach e Régis L. Baptista. (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS.)

A seleção para porte baixo é objetivo importante no melhoramento de aveia, devido as perdas por acamamento nesta espécie. Em trigo, o ácido giberélico (GA3) tem sido utilizado para identificar genótipos de porte baixo em estádio de plântula, contudo em aveia a resposta à aplicação de GA3 neste estádio não é conhecida para o germoplasma brasileiro. Este trabalho teve como objetivos determinar a dose de GA3 e a resposta de genótipos de aveia à aplicação exógena de GA3 no estádio de plântula. Onze genótipos de aveia com diferentes estaturas de planta foram avaliados. Os tratamentos consistiram de zero, 1, 10, 100 e 1000 ppm de GA3 aplicados com solução nutritiva em zero, 12 e 15 dias após a semeadura. A resposta ao GA3 foi avaliada em plântulas de aveia de vinte dias através da altura de inserção e distância entre as inserções da primeira e segunda folhas e altura total de plântula. O tratamento com 100 ppm de GA3 foi superior aos demais em promover o crescimento e diferenciar os genótipos testados. O genótipo alto UFRGS 8 foi o que mais respondeu e os genótipos baixos foram os que menos responderam ao tratamento com GA3 para todas as características avaliadas. O tratamento controle também foi efetivo para a separação dos genótipos baixos dos demais. (CNPq)

**030 MANEJO DE ARROZ VERMELHO ATRAVÉS DO TIPO E ARRANJO DE PLANTAS DE ARROZ IRRIGADO NO SISTEMA DE CULTIVO MÍNIMO.** Carlos H. P. Mariot, Valmir G. Menezes, Rafael C. Carmona, Paulo R. F. da Silva (Departamento de Plantas de Lavoura-UFRGS e Instituto Riograndense do Arroz).

A produtividade da cultura do arroz irrigado no RS está aquém dos melhores resultados alcançados pelas lavouras mais tecnificadas e do potencial obtido nos campos experimentais devido à ineficiência de manejo e, principalmente, ao deficiente controle de plantas daninhas, entre elas o arroz vermelho. O objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos de três densidades (75, 150 e 225 kg/ha de sementes), três espaçamentos entre linhas (13, 20 e 30 cm) e duas cultivares de arroz (BR-IRGA 410 e IRGA 416) no manejo de arroz vermelho e nas características agrônômicas de arroz irrigado no sistema de cultivo mínimo. O experimento foi conduzido na Estação Experimental do Arroz do IRGA em Cachoeirinha-RS, nos anos agrícolas de 1994/95 e 1995/96. Densidades mais elevadas associado aos menores espaçamentos entre linhas diminuí a competição exercida pelo arroz vermelho sobre o arroz. O uso de cultivar de ciclo precoce diminuí a quantidade de sementes de arroz vermelho que realimentam o banco de sementes no solo. Mas por outro lado, aumenta a interferência negativa dos grãos desta espécie infestante na qualidade de grãos do arroz. A elevação da densidade de semeadura de arroz diminuí a interferência negativa do arroz vermelho na qualidade de grãos de arroz. (FAPERGS)

**031 AVALIAÇÃO DE GENÓTIPOS DE TRIGO QUANTO AOS NÍVEIS DE METIONINA NO GRÃO.** Ivone Taderka, Cândida B. Cabral, Larissa Winckler e Sandra C. K. Milach (Depto de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

O conteúdo de aminoácidos essenciais como metionina, lisina e treonina no grão é uma característica importante no melhoramento de cereais, sendo a seleção "in vitro" uma ferramenta disponível para seleção de genótipos com nível superior de metionina. O objetivo deste estudo foi caracterizar diferentes genótipos de trigo quanto aos níveis de metionina no grão através da avaliação do crescimento de raiz em meio de cultura suplementado com lisina e treonina. Seis genótipos de trigo foram avaliados em meio MS (Murashige & Skoog) com 15mM de lisina e treonina em um experimento com 5 repetições completamente casualizadas. Houve variação entre os genótipos para a característica estudada, sendo FRONTANA, EMBRAPA40 e BR23 os mais afetados em meio MS suplementado com lisina e treonina. Os genótipos BR35, EMBRAPA16 e CEP24 foram os menos afetados no referido meio, o que indica que possuem um maior nível de metionina no grão. Com base nos resultados obtidos conclui-se que existe variabilidade genética para níveis de metionina em trigo, podendo esta característica ser explorada em programas de melhoramento genético. (CNPq)

**032**

**AVALIAÇÃO DE CULTIVARES DE AVEIA PARA CARACTERES DE PANÍCULA E ASPECTOS DE QUALIDADE FÍSICA DO GRÃO.** *Paulo Fassina, Sandra C.K. Milach* (Dep. de Plantas de Lavoura, Fac. de Agronomia, UFRGS).

A qualidade física de grãos tem se tornado um critério cada vez mais importante na seleção de genótipos superiores de aveia. Assim, o conhecimento da variabilidade genotípica para características associadas a qualidade física dos grãos é fundamental para obtenção de cultivares com qualidade superior. O objetivo deste estudo foi avaliar cultivares recomendadas de aveia para caracteres de panícula e aspectos de qualidade de física de grão a fim de identificar genótipos superiores para estas características. Quinze cultivares recomendadas de aveia foram avaliadas para caracteres de panícula como peso, comprimento, número de grãos primários, secundários e terciários, número total de grãos, número de espiguetas e proporção de grãos primários, secundários e terciários por panícula. O experimento foi conduzido em blocos casualizados, com 4 repetições e parcelas de 5 linhas de 5m de comprimento. Cinco panículas foram coletadas por parcela experimental para serem avaliadas. Variabilidade genotípica foi observada para todas as características de panícula avaliadas. Os genótipos UPF16 e CTC3 foram superiores para peso, comprimento e número de espiguetas por panícula, sendo que UFRGS16, CTC3 e UFRGS7 apresentaram maior proporção de grãos primários. (CNPq)

**033**

**RESPOSTA DE GENÓTIPOS DE MILHO À DENSIDADE DE PLANTAS, EM TRÊS ÉPOCAS DE SEMEADURA.** *Fabiana Rezera, Rafael C. Carmona, Gilber Argenta, Paulo Regis F. da Silva.* (Departamento de Plantas de Lavoura, UFRGS).

A época de semeadura é um fator que pode influenciar na escolha de densidade ótima, por modificar o crescimento e o desenvolvimento da planta de milho. Com o objetivo de determinar a resposta de três genótipos de milho à densidade de plantas, em três épocas de semeadura, conduziu-se um experimento na região fisiográfica da Depressão Central, município de Eldorado do Sul, estado do Rio Grande do Sul, no ano agrícola de 1995/96. Os tratamentos constaram de três épocas de semeadura (21 de agosto, 10 de outubro e 12 de dezembro de 1995), três genótipos (Cargill 901, Pioneer 3063 e Pioneer 3207) e três densidades de plantas (50, 70 e 90.000 plantas/ha). A água para a cultura foi suprida, além da precipitação natural, com irrigação por aspersão. A estatura de plantas e altura de inserção de espiga foram mais elevadas na semeadura de outubro em relação às de agosto e dezembro. Os rendimentos de grãos só foram afetados pela época de semeadura. Os rendimentos de grãos obtidos nas épocas de semeadura de agosto, outubro e dezembro foram de 7.420, 8.680 e 4.630 kg/ha, respectivamente. Os resultados evidenciaram que os genótipos testados apresentaram estabilidade de resposta à densidade de plantas nos ambientes determinados pelas diferentes épocas de semeadura. (CNPq).

**034**

**ESTIMATIVA DO GRAU DE PARENTESCO EM VARIEDADES DE AVEIA.** *Fernanda Scheneider; Maria E. B. Sordi; Diego G. Pegoraro; José F. Barbosa Neto; Fernando I. F. de Carvalho.* (Departamento de Plantas de Lavoura - UFRGS).

O cruzamento entre variedades é um mecanismo utilizado na obtenção de variabilidade genética em programas de melhoramento de aveia; desta maneira, a seleção de genitores deve maximizar a segregação nas gerações de autofecundação. O coeficiente de parentesco (COP) entre genitores pode ser um critério para a seleção de variedades distintas. Este trabalho teve por objetivo caracterizar o relacionamento de parentesco entre variedades de aveia adaptadas e não adaptadas ao Sul do Brasil. Foi realizado um levantamento da genealogia destas variedades e o COP entre elas foi estimado. Os resultados indicaram uma grande deficiência nas anotações de genealogia, onde pelo menos dez variedades foram eliminadas por impossibilidade de identificação dos genótipos parentais. As demais variedades foram divididas em dois agrupamentos. O primeiro grupo foi composto por variedades não adaptadas e o segundo pelas variedades cultivadas no Sul do Brasil. Este segundo grupo foi ainda subdividido em dois subgrupos: variedades lançadas a mais de dez anos e variedades modernas. Os resultados indicaram que o grau de parentesco pode ser um critério útil para a seleção de genitores em programas de melhoramento, uma vez que o seu emprego separou os genótipos estudados conforme a adaptabilidade e permitiu a identificação de variedades relacionadas geneticamente. (CNPq)

**035**

**QUALIDADE EM AVEIA ANALISADA ATRAVÉS DOS NÍVEIS DE METIONINA E CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO GRÃO.** *Cândida B. Cabral, Gladis C.H. Thomé, Crísthiane R.A. Bothona, Sandra C. K. Milach.* (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A qualidade física e química do grão adquiriu grande importância nos últimos anos em programas de melhoramento genético de cereais. Dentro dessa perspectiva, esse trabalho teve como objetivos: i) caracterizar genótipos de aveia, quanto à resposta ao meio de cultura suplementado com lisina e treonina, a fim de identificar genótipos com níveis superiores de metionina no grão, e II) identificar características físicas dos grãos de aveia que estejam associadas com o conteúdo de metionina. Sementes de quinze genótipos de aveia foram inoculadas em meio de cultura MS (Murashige & Skoog) suplementado com lisina e treonina e meio MS controle, em três repetições, em um experimento completamente casualizado. Após sete dias foi medido o comprimento de raiz. Para os mesmos genótipos foram avaliados a área, comprimento, largura, perímetro e fator de formato dos grãos através da análise de imagens digitalizadas com o programa SIGMASCAN. As cultivares UFRGS 15, UFRGS 16 e CTC 3 apresentaram maior comprimento de raiz em relação ao controle, indicando mais metionina no grão. Foram encontradas correlações positivas para tamanho de grão e conteúdo de metionina. (CNPq)

**036**

**AVALIAÇÃO DE CARACTERES DE ESPIGUETA DE AVEIA CULTIVADA, INTRODUÇÕES SILVESTRES E POPULAÇÕES SEGREGANTES.** *Diego G. Pegoraro; Rodrigo R. Matiello; Maria J. C. M. Sereno; José F. Barbosa Neto* (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A utilização da aveia silvestre *Avena fatua* L. no melhoramento da aveia cultivada poderá ser importante para a introdução de caracteres agrônômicos como resistência à ferrugem da folha e qualidade de grão. Por outro lado, caracteres indesejáveis de espiguetas também são transferidos para aveia cultivada; desta forma, a ocorrência de recombinações em populações segregantes

de aveia cultivada e *A. fatua* é fundamental. Este trabalho teve por objetivo avaliar a morfologia dos caracteres de espiguetas em aveia cultivada, *A. fatua* e suas populações segregantes. Os genótipos foram semeados em 1995 na Estação Experimental Agronômica (Eldorado do Sul). Os caracteres debulha natural, presença de arista, presença de pilosidade e coloração de antécios foram avaliados. Os resultados obtidos mostraram que todos os genótipos do grupo cultivado apresentavam ausência de debulha natural, arista e pilosidade, com coloração clara dos antécios. Os genótipos do grupo silvestre também tiveram comportamento fixo e oposto ao grupo cultivado. Por outro lado, as populações segregantes apresentaram alta frequência de indivíduos recombinantes, indicando a possibilidade de empregar introduções de *A. fatua* em programas de melhoramento de aveia cultivada. (CNPq)

037

**VARIAÇÃO SOMACLONAL PARA CARACTERES ADAPTATIVOS EM TRITICALE E SUA APLICAÇÃO NO MELHORAMENTO GENÉTICO DE PLANTAS.** *Maria E. Sordi; Fernanda Schneider; José F. Barbosa Neto; Fernando I.F. de Carvalho; Ana L. C. Dornelles* (Departamento de Plantas de Lavoura,

Faculdade de Agronomia, UFRGS).

O triticales vem sendo cada vez mais difundido para uso na alimentação humana e animal, justificando o interesse no melhoramento genético deste cereal. Desta forma, é importante a existência de variabilidade genética para a seleção de genótipos superiores. Cruzamentos artificiais e indução de mutações são técnicas utilizadas para a geração de variabilidade genética. A cultura de tecidos com a obtenção de plantas regenerantes pode possibilitar o aparecimento de mutações, denominadas de variação somaclonal. O objetivo deste trabalho foi verificar a ocorrência de variantes somaclonais para ciclo e estatura em plantas provenientes da cultura de tecidos de genótipos fixos de triticales. Os resultados indicaram a existência de variabilidade genética para ambos os caracteres avaliados. O ciclo apresentou maior variação genética do que a estatura, provavelmente por ser um caráter governado por genes de menor efeito. A avaliação para estatura de planta foi prejudicada devido ao forte acamamento ocorrido no campo. Os genótipos de triticales testados apresentaram sensibilidades diferentes à cultura de tecidos. Com base nestes resultados foi possível concluir que a variação somaclonal é um mecanismo viável para a obtenção de variabilidade genética em triticales. (CNPq, FAPERGS)

#### Sessão 4

### VETERINÁRIA/RUMINANTES

038

**ASPECTOS DA RESISTÊNCIA DE ANTI-HELMÍNTICOS EM CAPRINOS.** *Marlise Germer, Eduardo Sisson, Mary Jane T. M. Gomes.* (Setor de Helmintoses, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

O projeto está sendo desenvolvido em pequenas propriedades na grande Porto Alegre com o objetivo de verificar quais os anti-helmínticos mais utilizados em caprinos, avaliando a eficácia dos mesmos. Está sendo realizado um levantamento para identificar quais as doses recomendadas pelos fabricantes dos anti-helmínticos. Esse levantamento está baseado no fato dos produtos, em sua maioria, apesar de recomendados pelo fabricante para uso em caprinos, apresenta somente a dose para ovinos. Faz parte dos testes, avaliar a eficácia das doses recomendadas pelo fabricante em caprinos. A seleção das propriedades está sendo realizada através de visitas, onde são aplicados questionários para avaliar a situação da verminose e seu controle (quais os anti-helmínticos mais utilizados, frequência das aplicações e doses). Até o presente, foram realizadas visitas a propriedades nos municípios de Gravataí, Novo Hamburgo e Guaíba. Apresentam, em média, 70 animais e utilizam principalmente Ivermectina, Levamisole e Albendazole para o controle da verminose. Em todas as visitas realizadas encontramos alta prevalência de verminose e uma das hipóteses que permite explicar a reinfeção é o uso indiscriminado de anti-helmínticos, sem a realização prévia de exames laboratoriais e orientação técnica. (PROESP/UFRGS)

039

**DIAGNÓSTICO DE INFECÇÃO POR LENTIVÍRUS EM PEQUENOS RUMINANTES: PRODUÇÃO DE ANTÍGENO GLICOPROTEICO PARA TESTE DE AGAR GEL IMUNODIFUSÃO.** *Andrea von Groll, Dilmara Reischak, Patricia G. Malanga, Ubirajara M. Costa, Valéria Moojen.* (VET 3, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

Os lentivírus Maedi-Visna Vírus (MVV) e Vírus da Artrite-Encefalite Caprina (CAEV) infectam ovinos e caprinos, respectivamente, tornando-os passíveis de desenvolver sinais clínicos como artrite, encefalite, pneumonia intersticial ou mamite. Animais infectados com CAEV e MVV já foram registrados no Brasil. O teste de ágar-gel imunodifusão (AGID) é utilizado mundialmente para o diagnóstico de MVV e CAEV sendo que no Brasil, ele é feito com reagentes importados. O objetivo deste projeto é produzir antígeno glicoproteico feito a partir de lentivírus isolado no Brasil, para a utilização em teste de AGID. Até o momento foram sacrificados 2 ovinos para a obtenção de cultivo celular de membrana sinovial e plexo coriódico para replicação viral. Nesses cultivos serão inoculadas amostras de lentivírus isoladas de animais infectados naturalmente. Após verificado o efeito citopático será coletado e concentrado o sobrenadante; o antígeno produzido será testado frente a soro padrão com anticorpos contra a gp 135 e comparado com antígeno padrão. (PROESP/FAPERGS/IKRO S.A.)

040

**PRODUÇÃO DE PROTEÍNA RECOMBINANTE PARA O DIAGNÓSTICO DO VÍRUS DA ARTRITE ENCEFALITE CAPRINA (CAEV).** *Stella F. Valle, Geraldo A. Corrêa, Ângela A. Franzen, Denise M. Marchesin e Ana P. Ravazzolo* (Centro de Biotecnologia e Faculdade de Veterinária, UFRGS).

O vírus da artrite encefalite caprina (CAEV) é um lentivírus pertencente à família Retroviridae. Os lentivírus induzem doenças de evolução lenta e aparecimento tardio de sintomatologia clínica. O CAEV infecta monócitos e macrófagos produzindo nos animais jovens uma leucoencefalite e nos animais adultos, artrite. Semelhante ao lentivírus ovino (Maedi-Visna), o CAEV induz igualmente pneumonia intersticial crônica e mastite, que causa prejuízos econômicos em rebanhos leiteiros. O genoma dos

lentivírus é constituído por três genes estruturais, que são respectivamente os genes gag, pol e env. O gene gag codifica as proteínas internas do vírion e entre elas a p27, que é a proteína do capsídeo. Os animais infectados possuem anticorpos contra essa proteína, a qual é conservada entre as amostras de lentivírus caprino e ovino. O objetivo desse trabalho é expressar uma proteína recombinante em *E. coli*, a qual será utilizada no diagnóstico sorológico de animais infectados. Para isso, foi realizada a clonagem de um fragmento de DNA contendo o gene gag em um vetor de expressão procariote (pQE-40). As etapas subsequentes serão a transformação bacteriana e a confirmação da expressão da proteína recombinante (CNPq e FAPERGS).

**041** **EFICÁCIA DE DESINFECTANTES EM OVOS DE NEMATÓDEOS GASTRINTESTINAIS EM CAPRINOS NA GRANDE PORTO ALEGRE.** *Eduardo S. de Castro, Mary J. T. M. Gomes, Veronica Schmidt* (Faculdade de Medicina, UFRGS).

Este projeto tem por objetivo avaliar diferentes concentrações de desinfetantes comerciais em fezes de caprinos, num total de 20 propriedades rurais visitadas, foram colhidas amostras fecais de caprinos naturalmente infectados com nematódeos gastrintestinais pelos métodos de Gordon Whitlock e Roberts Sullivan, observou-se que estes animais estavam parasitados por ovos de strongyloidea, principalmente do genero haemonchus. a partir deste resultado, separou-se 6 grupos para a realização do teste in vitro, assim distribuídos grupo 1 - controle; grupo 2 - amina quaternária 1 por cento até 5 por cento. pelo levantamento realizado até agora não podemos concluir a proporcionalidade entre os diferentes gêneros ou concentrações químicas com efeito de ação ovicida, apenas podemos comprovar preliminarmente uma maior resistência do genero haemonchus sobre os demais, e em maior concentração houve um decréscimo na eclosão de alguns gêneros da super família strongyloidea.

**042** **LEVANTAMENTO DE ESTIRPES RESISTENTES A ANTI-HELMÍNTICOS EM OVINOS NA GRANDE PORTO ALEGRE.** *Alexandre Machado do Prado Lima, Eduardo Sisson de Castro, Mary Jane Tweedie de Mattos Gomes.* (Patologia Clínica Veterinária, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul).

Os crescentes problemas apresentados com helmintoses em ovinos na região da Grande Porto Alegre, e a ineficácia dos anti-helmínticos encontrados no mercado, incentivou-nos ao levantamento das estirpes e sua resposta frente a estes anti-helmínticos. A seleção das propriedades foi feita a partir da aplicação de um questionário, onde buscou-se conhecer a situação da verminose. Os animais foram separados em dois grupos(1-CONTROLE, não tratado,2-MEDICADO, tratado com "CLOSANTEL"), de onde procedemos a primeira coleta do material(fezes). Após a coleta dosificamos os animais(closantel à 10mg p/Kg). Passados sete dias retornamos a propriedade, quando coletamos matéria novamente para verificar a eficácia do anti-helmíntico. Na oportunidade da primeira coleta, verificou-se um alto índice de STRONGYLOIDEIA (do Genero Haemonchus) e a presença significativa de STRONGYLOIDES. OS resultados apresentados mostraram que o vermífugo utilizado obteve eficácia de 84,20% para STRONGYLOIDEIA, mas foi ineficaz contra STRONGYLOIDES. O projeto prossegue, buscando testar outros anti-helmínticos do mercado.

**043** **CARACTERÍSTICAS DA GLÂNDULA MAMÁRIA DE OVINOS RELACIONADAS À INFECÇÃO PELO VÍRUS MAEDI-VISNA NO RIO GRANDE DO SUL.** *Patricia G. Malanga, D. M. Marchesin, A. P. Ravazzolo, A. von Groll, S. B. Gutkoski, J. M. F. Silva, L. A. Ribeiro, V. Moojen.* (Depto. de Patol. Clínica Veterinária, Fac. de Veterinária, UFRGS).

Maedi-Visna (MVV) ou Pneumonia Progressiva dos Ovinos (OPP) faz parte do grupo das doenças causadas por vírus lentos "Slow Virus Disease" e manifesta-se com alterações do aparelho respiratório, nervoso, articular e / ou glândula mamaria. O MVV pertence à família Retroviridae, gênero Lentivirus, e caracteriza-se por induzir a 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 infecções virais 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. Foram coletadas 81 amostras de leite e 164 amostras de sangue de ovinos. Das 146 fêmeas, 3 (2,0%) foram positivas, 9 (6,1 %) foram suspeitas e 134 (91,0%) foram negativas para anticorpos para MVV pela técnica de Ágar Gel Imunodifusão. (CNPq).

**044** **ISOLAMENTO E IDENTIFICAÇÃO DE AGENTES BACTERIANOS ENVOLVIDOS NAS MIÍASES CUTÂNEAS, CAUSADAS PELAS LARVAS DE DERMATOBIA HOMINIS, EM BOVINOS DE LEITE.** *Alexandre P. Pontes, Delmar Bizani, Carlos M. B. de Oliveira.* (Departamento de Patologia e Clínica veterinária, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

O Brasil possui um rebanho bovino estimado em cerca de 120 milhões de cabeças, das quais apenas 15% dos couros de animais abatidos são de qualidade para uso da indústria. Os ectoparasitos são responsáveis por 40% dos prejuízos, sendo o berne causador de 30% destas perdas, além da queda na produção de leite e perda de peso. A lesão causada pela larva é de caráter irreversível, agravada pela formação de abscessos. O objetivo da pesquisa é identificar a flora bacteriana da miíase e associar à formação de abscessos. A exérese da larva foi realizada por compressão manual e a secreção coletada com auxílio de swabb estéril. O material é acondicionado em meio de Stuart e transportado para o laboratório. A amostra é semeada em ágar sangue 5% e ágar Mac Conkey e incubadas por 24 hs. Após o crescimento as colônias são isoladas e encaminhadas aos processos de coloração e bioquímicos para identificação dos gêneros e espécies. Os resultados encontrados em 59 amostras com 92 isolamentos mostram que 82,7% são Gram +, e 17,3% Gram -; destas, 45,68% são Staphylococcus sp; 31,5% S. aureus; 10,9% Streptococcus bovis; 14,3% Corynebacterium sp. e 29,1% outras espécies. (CNPq)

**045** **TRITRICHOMONAS FOETUS: ISOLAMENTO E IDENTIFICAÇÃO, NO MUNICÍPIO DE VIAMÃO.** *Marcos José Pereira Gomes, Daniel Goethel Soares* (Faculdade de Veterinária, UFRGS).  
A tricomonose bovina é uma doença venérea causada por um protozoário denominado Tritrichomonas foetus, tendo

como característica patológica a indução ou produção de esterilidade, infertilidade temporária com repetições de cio a intervalos irregulares, morte embrionária, abortos ou piômetras. Esta enfermidade causa grandes prejuízos econômicos, especialmente sobre a produção de terneiros, carne e leite. A fertilidade de bovinos necessita de altos níveis de fertilidade, tanto de machos quanto de fêmeas. A coleta de esmegma dos reprodutores bovinos machos, de diferentes raças e idades está sendo realizada em propriedades rurais escolhidas ao acaso ou por indicação de veterinários. Das 26 amostras colhidas até agora foram encontradas 7 (26,92%) amostras positivas. (PROPESP/UFRGS)

## Sessão 5

### FITOSSANIDADE

**046** **LEVANTAMENTOS POPULACIONAIS PRELIMINARES DE NEMATÓIDES EM CITROS.** Ricardo A. da Silva, Cleia M. F. Barradas e Gervásio S. Carvalho. (Departamento de Fitossanidade, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

Um dos fatores responsáveis por perdas quantitativas e qualitativas na citricultura são as moléstias causadas por diversas espécies de nematóides, principalmente *Tylenchulus semipenetrans*, cujos sintomas nas plantas infectadas são externados na parte aérea em média aos 10-12 anos de vida. Estes consistem no amarelecimento e queda prematura de folhas, diminuição da produção, redução no crescimento e vigor ("slow decline"). O sistema radicular torna-se engrossado, com solo aderido e com extensas necroses. O trabalho visou o levantamento e identificação de nematóides ocorrentes em plantas cítricas em algumas áreas do Estado, bem como a constatação da presença de *T. semipenetrans* para estudos posteriores de sua interação com micorrizas vesículo-arbusculares. Amostras de solos e raízes foram coletadas em pomares e viveiros, sendo processadas separadamente utilizando-se a técnica do funil-de-Baermann, com cinco (5) repetições. Os nematóides foram analisados sob lupa e microscópio e determinados, utilizando-se chaves dicotômicas específicas para nematóides de plantas cítricas. Constatou-se a ocorrência de *T. semipenetrans* e espécimes de gêneros fitopatogênicos (*Tylenchulus*, *Tylencholaimus*) e não fitopatogênicos (*Cephalobus*, *Diploscapter*, *Mononchus*, *Rhabditis*, *Teratocephalus*) nas trinta e cinco (35) amostras analisadas. (PIBIC-CNPq/UFRGS).

**047** **IMUNODETECÇÃO DE BIPOLARIS SOROKINIANA EM TRIGO.** Cristiane P. da Cunha, Paulo C. Lopes, Aida T. S. Matsumura. Departamento de Fitossanidade, Faculdade De Agronomia, UFRGS.

O fungo *Bipolaris sorokiniana* é o organismo predominante entre diversos patógenos associados a ataques em trigo. Os métodos atuais para a sua detecção são eficientes entretanto, lentos e inespecíficos. Neste trabalho busca-se o desenvolvimento de testes específicos, com o emprego de sorologia, para a sua detecção, que possibilitarão o exame de um maior número de amostras, num menor período de tempo. Coelho da raça Nova Zelândia branco foram inoculados com suspensão de antígeno(isolados de *B. sorokiniana*) mais adjuvante completo ou incompleto de Freund. Os anti-soros produzidos tiveram o título verificado por ELISA indireto e a mesma técnica foi aplicada para avaliar a reatividade dos mesmos. Os resultados da titulação apresentaram um título de 1:3.200 nos anti-soros produzidos. O teste exato de Fisher demonstrou que houve uma diferença significativa entre os soros controle e os anti-soros, até a diluição 1:3.200 (P=1,42%). Em relação à reatividade dos anti-soros, as maiores absorbâncias foram obtidas diluindo-se os soros 400 vezes e o antígeno 8 vezes tendo havido, também, reação em diluições menores do antígeno (1:1.024) e do anti-soro (1:3.200). Os resultados obtidos sugerem que é possível a detecção de *B. sorokiniana* através de sorologia. (CNPq-RHAE, FAPERGS, PROPESP-UFRGS).

**048** **AVALIAÇÃO DE DANOS DE SPODOPTERA FRUGIPERDA (J. E. SMITH, 1797) (LEPIDOPTERA NOCTUIDAE) EM CULTURA DE ARROZ IRRIGADO.** Douglas D. Grutzmacher, Anderson D. Grutzmacher e Dionisio Link. (Departamento de Defesa Fitossanitária, UFSM)

Na cultura do arroz irrigado do Rio Grande do Sul ocorrem várias espécies de insetos, sendo uma delas a Spodoptera frugiperda, devido ao desfolhamento causado a cultura. Este trabalho tem como objetivo determinar o seu nível de controle, empregando-se técnicas de simulação de danos. Os experimentos foram conduzido em Santa Maria e Agudo. Em Agudo, dois experimentos, sendo que o primeiro, com tratamentos de corte aos 30 dias (antes do início da irrigação) de 0, 1, 2, 4 e 8 segmentos de 20cm por parcela e o segundo experimento, com corte aos 50 dias (após o início da irrigação), constava de corte de 0, 1, 2, 3 e 4 segmentos de 40cm por parcela. Em Santa Maria, sendo os cortes realizados aos 50 dias em 0, 1, 2, 3 e 4 círculos de 40 cm de diâmetro e 0, 1, 2, 4 e 8 círculos de 20cm de diâmetro. Os resultados mostraram que nos tratamentos de desfolhamentos aos 30 dias não houve diferença na produtividade, já aos 50 dias houve redução. Conclui-se assim que o ataque de Spodoptera frugiperda isoladamente aos 30 dias não afeta o rendimento e há redução do rendimento quando o ataque ocorrer aos 50 dias. Há redução da produção com o aumento dos níveis de corte. A semeadura a lanço pode causar desuniformidade de plantas mascarando os resultados do ensaio. (CNPq)

**049** **EFEITO DA INCIDÊNCIA DE FERRUGEM DA FOLHA SOBRE O RENDIMENTO DE DUAS CULTIVARES DE AVEIA.** Daniel Bittenbender, Claudio Mario Mundstock. (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A ferrugem da folha (*Puccinia coronata* f.sp. *avenae*) causa redução no rendimento de grãos, pois afeta a área foliar fotossintetizante podendo interferir na utilização de fotossintatos. O presente trabalho teve por objetivo verificar, em três ambientes, a severidade da incidência da ferrugem e as conseqüências no rendimento. Foram testadas duas cultivares de aveia: UFRGS 10 (suscetível à ferrugem) e UFRGS 17 (com maior resistência), na densidade de 350 sementes aptas pl/m<sup>2</sup>. A semeadura foi realizada em três épocas (25 de maio, 22 de junho e 24 de julho de 1995) e cada cultivar recebeu tratamento com e sem fungicida. Na primeira época, a incidência de ferrugem ocorreu no final do ciclo das plantas. A segunda e a terceira épocas foram

as mais afetadas desde o início do ciclo. Na cultivar UFRGS 10 ocorreu maior severidade de ferrugem do que na UFRGS 17, nas três épocas. A ferrugem da folha não afetou o rendimento de grãos na cultivar UFRGS 17. Na cultivar UFRGS 10 a redução de rendimento ocorreu nos ambientes com menor incidência de ferrugem. O componente mais afetado foi o peso de grão. (CNPq).

**050**

**EFICIÊNCIA DE MODELOS DE ARMADILHAS NA CAPTURA DE ARTROPODES, EM TOMATEIRO CULTIVADO EM ESTUFAS PLÁSTICAS.** *Janete Fabro, Ana L. Ribeiro, Joseânia Salbego, Sônia T. Dequech* (Def. Fitos., UFSM).

Na região central do Estado, o cultivo do tomateiro em estufas plásticas corresponde a 80% da atividade olerícola. Este trabalho teve o objetivo de avaliar a eficiência, na captura de artrópodes, de dois modelos de armadilhas ("bandeja" e "adesiva"), instaladas com cores atrativas ("branca" e "amarela"), em estufas com tela e sem tela anti-inseto, verificando a eficácia da tela para impedir a entrada destes organismos nas estufas. Foi desenvolvido de outubro a dezembro de 1995, com amostragens semanais em estufas no Campus da UFSM, Santa Maria, RS. Após análise, os dados demonstraram ter havido diferença significativa entre ambas as estufas para: Diptera, Hymenoptera, Coleoptera, Homoptera, Thysanoptera, Collembola e Araneae, todos com maior número coletado na estufa sem tela anti-inseto; e não significativa para Lepidoptera, Orthoptera e Acarina. Na armadilha do tipo "bandeja" foram coletados em maior número todos os grupos de artrópodes citados. A cor amarela foi mais atrativa para Diptera, Coleoptera e Homoptera. Dentre os principais insetos-praga, foram coletados: *Frankliniella schulzei* (totalidade de Thysanoptera) e *Myzus persicae* e *Macrosiphum euphorbiae* (69% de Homoptera). Os pulgões seguiram as mesmas conclusões da ordem Homoptera.

**051**

**MANEJO DE ERVAS DANINHAS PARA A CULTURA DE FEIJÃO-DE-PORCO (CANAVALLIA ENSIFORMIS (L.) D.C.).** *Rafael S. da Silva, Luciano C. Carmona, André L. Thomas, Nilson G. Fleck e Ribas A. Vidal.* (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

O feijão-de-porco é utilizado como adubação verde, para melhorar as condições físicas, químicas e biológicas no solo e aumentar o rendimento das culturas em sucessão. Este trabalho objetivou avaliar a seletividade de alguns herbicidas ao feijão-de-porco cultivado para produção de sementes. Foram realizados um experimento em vaso e outro a campo. Os tratamentos foram os herbicidas chlorimuron (20 g/ha), imazethapyr (100 g/ha), acifluorfen (280 g/ha), bentazon (720 g/ha), fomesafen (250 g/ha) e lactofen (180 g/ha), adicionados a Fixade (2%). Em ambos experimentos foi avaliado a fitotoxicidade ao feijão-de-porco e, no experimento em vasos, também foi avaliada a biomassa das plantas. Observou-se alta correlação entre as avaliações de fitotoxicidade e biomassa. Em ambos os experimentos, constatou-se que o feijão-de-porco foi mais suscetível ao lactofen do que aos demais herbicidas, obtendo-se fitotoxicidade máxima de 50 e 20% nos experimentos de vaso e campo, respectivamente. Fomesafen causou fitotoxicidade máxima de 10%, enquanto os demais herbicidas não injuriaram a cultura de adubo verde. Esses resultados indicam que o manejo de ervas na cultura de feijão-de-porco poderiam ser realizados com acifluorfen, bentazon, chlorimuron, fomesafen e imazethapyr. (UFRGS-DPL-GUIHE)

**052**

**CONTROLE DE PAPUÃ (BRACHIARIA PLANTAGINEA) E MILHÃ (DIGITARIA HORIZONTALIS) EM CONDIÇÕES DE STRESS HÍDRICO.** *Luciano C. Carmona, Nilson G. Fleck e Ribas A. Vidal.* (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

Em condições de stress hídrico, as plantas aumentam a cerosidade cuticular como mecanismo de proteção contra perda de água. A cera atrapalha a absorção de herbicidas pós-emergentes, reduzindo o controle de plantas daninhas. Este trabalho teve por objetivo avaliar o desempenho de herbicidas de pós-emergência no controle das gramíneas anuais papuã e milhã. Os tratamentos foram organizados num esquema fatorial onde o fator A foram os herbicidas: clethodim (120 g/ha), haloxylo-p-metil (120 g/ha) e sethoxydim (230 g/ha), e o fator B foram os adjuvantes: óleo mineral (0,5%) e silicone (1,2 l/ha). No momento da aplicação as ervas apresentaram entre 15 e 25 cm de estatura. As plantas estavam se desenvolvendo sob stress hídrico por um período de 60 dias antes das aplicações dos herbicidas. O controle de papuã ficou entre 60 e 80% quando os herbicidas foram adicionados ao óleo mineral. Para o controle de milhã o herbicida clethodim + óleo mineral foi o mais eficaz (70%). Os herbicidas quando misturados com óleo mineral proporcionaram melhor controle das ervas, comparadas às misturadas com silicone. O trabalho permite concluir que em condições de stress hídrico o herbicida clethodim + óleo mineral seria o mais indicado para o controle das duas gramíneas testadas. (GUIHE).

**053**

**ABSORÇÃO DE GLIFOSATO POR GRAMA-SEDA (CYNODON DACTYLON (L.) PERS.) E GRAMA-BOIADEIRA (LEERSIA HEXANDRA SW.).** *Eduardo A. Manjabosco, Luciano C. Carmona, Giovani Theisen, Nilson G. Fleck e Ribas A. Vidal.* (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

Gramíneas perenes são plantas daninhas de difícil controle, principalmente devido a limitações na absorção dos herbicidas. Os objetivos desse trabalho foram avaliar o efeito de diferentes concentrações, tamanho e número de gotas de glifosate em grama-seda (*Cynodon dactylon* (L.) Pers) e em grama-boiadeira (*Leersia hexandra* Sw). Os tratamentos foram arranjados num esquema bifatorial, sendo que para grama-seda o fator A foi concentração de calda (1 e 5%) e o fator B foi o volume de gota (2, 5 e 10 microlitros); para a grama-boiadeira o fator A foi o número de gotas (1 ou 5 gotas) e o fator B foi o volume de gotas (2, 5 e 10 microlitros). A absorção de glifosate foi inferida a partir das avaliações de controle. Observou-se maior absorção de glifosate por grama-seda quando se utilizou gotas de maior volume, sendo que a concentração de glifosate na gota não interferiu nos resultados. Constatou-se menor absorção de glifosate por grama-boiadeira quando se aplicou uma gota de 2 microlitros, sendo que os demais tratamentos não foram diferentes entre si. Este trabalho permite concluir que a tecnologia de aplicação influí diretamente na absorção e desempenho de glifosate. (CNPq)

**054**

**ESTUDO DA VARIABILIDADE GENÉTICA EM BIPOLARIS SOROKINIANA.** *Gilvane S. Matos, Andréia M. R. de Oliveira, Aida T. S. Matsumura, Sueli T. Van Der Sand.* (Departamento de Fitossanidade, Faculdade de Agronomia, UFRGS).



*Bipolaris sorokiniana*, fungo causador da helmintosporiose em culturas de cereais de clima frio é responsável por elevadas perdas na produção de trigo no sul do Brasil. Este fungo apresenta grande variabilidade, tanto morfológica como fisiológica. Este projeto tem como objetivo detectar polimorfismos no DNA genômico das amostras, recuperadas de diferentes órgãos das plantas, utilizando a técnica de RAPD ("Random Amplified Polymorphic - DNA"). Os resultados obtidos serão relacionados com as diferenças morfológicas do fungo. Três isolados de *B. sorokiniana* (CNPT-EMBRAPA), foram inoculados em plantas de trigo da cultivar BH1146 e recuperados de raízes, folhas e sementes. Os DNAs genômicos dos isolados foram extraídos e serão analisados por RAPD, utilizando diferentes "primers" (Kit Biodynamics S. R. L.). A avaliação das diferenças morfológicas entre os isolados estão sendo realizadas em meio BDA (Batata-Dextrose-Ágar). O estudo destes polimorfismos possibilitará uma análise fenética, podendo ainda indicar seqüências de DNA que possam servir como marcadores moleculares, proporcionando assim um método rápido e preciso na identificação do fungo. (RHAE-CNPq, PROPESP/UFRGS, FAPERGS, CAPES).

**055** **ÍNDICE DE AGREGAÇÃO E MORTALIDADE DE PHYTALUS SANCTIPAUOLI BLANCHARD, 1850, EM CONDIÇÕES DE CAMPO.** Santos, R. S. S.; Diefenbach, L. M. G.; Redaelli, L. R. (Faculdade de Agronomia, UFRGS).

Os danos provocados pelas larvas de *P. sanctipauli*, já são bem conhecidos, especialmente, em cereais de inverno, na região do Planalto Médio do RS. Estudos de aspectos relativos à distribuição espacial e mortalidade natural são fundamentais para adoção de práticas de manejo e controle desta espécie. Neste sentido, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a mortalidade e o índice de agregação dos indivíduos a partir do 3º ínstar larval até a revoada dos adultos. Amostragens quinzenais de jul./94 a out./95, foram realizadas em uma área mantida com aveia preta no inverno e soja no verão, no município de Coxilha, RS. Em cada ocasião, 20 unidades amostrais de 0,2 x 0,5 x 0,35m<sup>2</sup> de solo foram tomadas, registrando-se em cada uma, o nº total de indivíduos, nº de mortos e a fase de desenvolvimento. Constatou-se a presença exclusiva de larvas de jul/94 a jan/95, pupas durante o mês de fev. e, de mar. a set. apenas adultos em diapausa. Em out. teve início a revoada dos adultos. Verificou-se uma redução gradual do nº de indivíduos ao longo das amostragens. No início destas, registrou-se cerca de 43 larvas/m<sup>2</sup> e ao final cerca de 12 adultos/m<sup>2</sup>, correspondendo a uma mortalidade estimada de 70%. A distribuição espacial dos indivíduos não segue um padrão agregado.

**056** **IMPLANTAÇÃO DE SERVIÇO DE DIAGNOSE E IDENTIFICAÇÃO DE NEMATÓIDES NA FACULDADE DE AGRONOMIA, UFRGS.** Cristina M. Ribas, Carlos R. B. Lopes, Cleia M. F. Barradas, Gervásio S. Carvalho. (Departamento de Fitossanidade, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A implantação do serviço de diagnose e identificação de nematóides baseou-se na necessidade da implantação da área de Nematologia na Faculdade de Agronomia-UFRGS. Após a realização do I Encontro Regional de Nematologia e a campanha de alerta para a existência dos fitonematóides feita junto aos produtores, o serviço de diagnose e identificação, nessa instituição, passou a ter uma grande procura, com o recebimento de amostras de diversas partes do Estado. Das 88 amostras recebidas, 86% apresentaram nematóides fitopatogênicos, sendo analisadas as culturas da Alcachofra, Alface, Alho, Batata, Beterraba, Cenoura, Cebola, Citros, Erva-mate, Morango, Roseira, Trevo vesiculoso e grama Periquitinho. Entre as espécies de nematóides identificadas destacam-se *Tylenchulus semipenetrans* em citros, *Pratylenchus* em raízes de morangueiro, *Aphelenchoides e Ditylenchus* em ramos e folhas de morangueiro. Os dados preliminares obtidos possibilitaram o mapeamento de algumas culturas quanto aos gêneros de nematóides infestantes, abrindo-se portanto, mais uma área de apoio à agricultura na Faculdade de Agronomia.

**057** **LEVANTAMENTO POPULACIONAL DE INSETOS DE IMPORTÂNCIA ECONÔMICA, NA CULTURA DO SORGO.** Sérgio Augusto de C. Castiglioni, Marcus Antônio C. Costa e Ervandil C. Costa (Departamento de Defesa Fitossanitária, UFSM)

Instalou-se uma pesquisa na área experimental do Departamento de Defesa Fitossanitária (UFSM) na safra agrícola 1995/96 com o objetivo de estudar qualitativamente os insetos e seus danos na cultura do sorgo. A metodologia empregada no levantamento foi: observação visual, a partir da germinação, até o início do período de frutificação, além da utilização de bandejas coloridas, com água. Pela observação visual identificou-se a presença de *Chaetonema* sp. (Homoptera) danificando plantulas. Com uma frequência maior em PD. *Schizaphis graminis*, em maior número que *Rhopalosiphum maidis*, de ocorrência maior em PD. Observou-se a ocorrência de *Elasmopalpus lignosellus* provocando uma perda de 12%, com frequência maior em plantio convencional. A ocorrência de *Anurogryllus muticus* e *Agrotis ipsilon* foi insignificante havendo predominância, no entanto, no cultivo direto. Constatou-se o ataque de *Spodoptera frugiperda* com uma frequência de ocorrência similar em ambos os sistemas de cultivo. *Sitophilus* sp. ocorreu com uma população predominante em panículas do plantio convencional. Segundo os resultados obtidos conclui-se que cada sistema propicia condições adequadas a determinada espécie de inseto-praga predominando, no entanto, condições mais adequadas no plantio direto.

**058**

**CONTROLE MICROBIOLÓGICO DE *SCLEROTINIA SCLEROTIORUM* NA CULTURA DO FUMO.** *Lenhardt, A.; Matsumura, A. T. S.* (Departamento Fitossanidade, Fac. Agronomia, UFRGS).

O presente trabalho teve como objetivo obter um produto natural, com efeito fungicida obtido a partir de antagonistas previamente selecionados visando o biocontrole de *S. sclerotiorum* em canteiros de fumo. As toxinas obtidas foram utilizadas em testes de antibiose "in vitro" diluídas em BDA e "in vivo" em casa de vegetação. Os filtrados foram testados numa diluição de 1:10, onde nos testes em placas utilizou-se 10ml/100ml de meio de cultura e nos testes em casa de vegetação 10ml/100ml de água destilada e esterilizada. Da mesma forma os filtrados dos isolados antagonísticos foram utilizados em testes de biocontrole de *S. sclerotiorum* a campo em parcelas de 1,5m de largura por 1m de comprimento. O filtrado aplicado foi diluído numa proporção de 1:10 em água destilada, aplicando-se a solução num intervalo de 7 em 7 dias. Com a obtenção dos resultados nos testes realizados os filtrados demonstraram eficiência no controle do patógeno, havendo inclusive a possibilidade de seu uso a nível de sementeiras. (FAPERGS, RHAÉ, PROPESP - UFRGS)

**Sessão 6**  
**AGRONOMIA/ZOOTECNIA**

**059**

**EFEITO DO COZIMENTO DA SOJA NA DIGESTIBILIDADE DA PROTEÍNA E NA ATIVIDADE UREÁTICA.** *Ana Valéria Kolling, Eduardo Spillari Viola, Alexandre de Mello Kessler, Antônio Mário Penz Junior* (Departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia - UFRGS)

A utilização da soja na nutrição de monogástricos está condicionada a inativação dos agentes inibidores de protease (IP) que são constituintes das sementes desta leguminosa. Os principais IP conhecidos são o de Kunitz e o de Bowman-Birk, ambos termolábeis. O principal objetivo do tratamento térmico é destruir os IP. A atividade ureática (AU) e a solubilidade protéica (SP) são técnicas simples e eficientes para determinar a inativação dos compostos IP e a adequação do aquecimento sobre a desnaturação das proteínas. Um prolongado tempo de exposição ao calor diminui a AU e a SP. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do tempo de cozimento sobre a AU e a SP. O trabalho foi conduzido no Laboratório de Ensino Zootécnico da Faculdade de Zootecnia. Foram utilizados 2 litros de água em ebulição, aos quais foi adicionado 1 kg de grãos de soja integral. Foram retiradas amostras de 10 em 10 minutos do tempo 0 a 90 minutos e uma aos 120 minutos. O cozimento da soja foi eficiente para diminuir a AU, apresentando resposta quadrática ( $y = 1,042 - 0,297X + 0,019X^2$ ,  $P < 0,01$ ). A medida que aumentou o tempo de cozimento a solubilidade da proteína apresentou um decréscimo quadrático ( $y = 86,84 - 0,35X + 0,002X^2$ ,  $P < 0,01$ ).

**060**

**EFEITOS DA CECECTOMIA E DA FISTULAÇÃO ILEAL SOBRE O BALANÇO DE MATÉRIA SECA EM GALOS DE LINHAGEM DE CORTE.** *Eliane C. L. Bahia., Marson B. Warpechowski, Maria de Lourdes S. Ciocca.* (Departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A fistulação ileal e a cecectomia têm sido empregadas para o estudo de fenômenos ocorridos até a porção terminal do íleo, sem a interferência da atividade microbiana, especialmente dos cecos. O objetivo do trabalho foi realizar o balanço de matéria seca (MS) em galos modificados cirurgicamente e galos intactos, que constituíram os tratamentos, visando verificar se a ausência dos cecos ou presença de fistula ileal alteram esse balanço. Este balanço foi feito como medida adicional ao experimento delineado para medir o efeito dos tratamentos sobre a passagem da digesta. Foi utilizado DCC com parcelas subdivididas e 6 repetições (uma repetição = uma ave) por tratamento. A excreta foi coletada em 2 períodos de 24 horas, sendo de hora em hora nas primeiras 8 horas e após às 10, 12 15 18 e 24 horas, sendo mantidas congeladas até o momento da análise de MS. As médias dos dois períodos de coleta foram submetidas à análise de variância e comparadas pelo teste de Duncan (1%). O balanço de MS foi significativamente maior em animais intactos (64,34%), que em fistulados (60,05%) e cecectomizados (59,39%), os quais não diferiram entre si. Podemos concluir que a cecectomia e a fistulação ileal diminuem o balanço de MS em relação a animais intactos.

**061**

**EFEITO DA CECECTOMIA E DA FISTULAÇÃO ILEAL SOBRE A PASSAGEM GASTRINTestinal DA DIGESTA DE GALOS DE LINHAGEM DE CORTE.** *Eduardo M. Lucas, Marson B. Warpechowski, Maria de Lourdes S. Ciocca.* (Departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A cecectomia e a fistulação ileal têm sido empregadas para o estudo de fenômenos ocorridos até a porção terminal do íleo, sem a interferência da atividade microbiana, especialmente dos cecos. O objetivo do trabalho foi comparar o tempo de passagem das fases sólida (FS) e líquida (FL) da digesta no trato gastrointestinal de galos intactos, cecectomizados e fistulados no íleo terminal, visando verificar se animais modificados cirurgicamente podem representar a população de intactos. Foram utilizados matrizes machos de linhagem de corte. Para a determinação da passagem da FS e FL digesta, utilizou-se fibra em detergente neutro Cr-mordente (1g/animal) e Cr-EDTA (0.5ml/animal), como indicadores para cada fase respectivamente. A excreta foi coletada de hora em hora, até as primeiras 8 horas e também às 10, 12, 15, 18, 24, 36 horas após a dosagem do indicador. Conforme os resultados obtidos (DCC com parcelas subdivididas), podemos dizer que a cecectomia diminui o tempo de retenção da FL da digesta, não afetando porém a passagem da FS. A fistulação ileal aumenta o tempo de retenção da FS da digesta, não influndo porém na passagem da FL. Com estes dados podemos concluir que animais modificados utilizados em estudos de nutrição, podem não representar a população de animais intactos.

**062**

**EFEITO DO TRATAMENTO TÉRMICO EM GRÃOS DE SOJA INTEGRAL NA DIGESTIBILIDADE DE PROTEÍNA E ENERGIA EM SUÍNOS.** *Epifânia R. Vuaden, Eduardo S. Viola, Antônio M. Penz Jr.* (Depto de Zootecnia - Lab. de ensino Zootécnico, Faculdade de Agronomia - UFRGS.)

A soja integral crua apresenta fatores antinutricionais, os inibidores de proteinases (IP) e as lectinas (L), que provocam redução no desempenho de monogástricos. A utilização de tratamento de calor desnatura estes fatores e promove um melhor desempenho nos animais. Com o objetivo de avaliar os efeitos da soja crua e do tratamento térmico da soja foi conduzido no Laboratório de Ensino Zootécnico da UFRGS, um ensaio de digestibilidade de suínos. Foram utilizados 18 suínos machos castrados, com peso médio inicial de aproximadamente 16,8 Kg. As fontes de soja foram grãos de soja crua, grãos de soja tostada e grãos de soja supertostada. As dietas foram à base de amido de milho e grão de soja e formuladas para atingir os níveis de 85% e 100% de Lisina, com base no NRC (1988). Não foram observados efeitos significativos do nível de lisina (inclusão soja) ( $P > 0.01$ ) e do tratamento térmico ( $P > 0.01$ ) sobre a excreção fecal de Matéria Seca, Proteína e Energia, bem como sobre os coeficientes de digestibilidade da Matéria Seca, Proteína bruta e Energia bruta. Houve efeito do tipo de tratamento sobre o consumo de Matéria Seca. Estes resultados indicam que o efeito depressivo da soja crua sobre o desempenho animal não pode ser explicado com base na redução da digestibilidade do alimento.

063

**INFLUÊNCIA DA PRESENÇA DE ANIMAIS EXPERIENTES SOBRE O CONSUMO DE CONCENTRADOS POR BEZERROS DESMAMADOS A 60-75 DIAS DE IDADE.** *Jorge Luis Cardoso da Silva, Maurício Dallmann da Silva, Marcelo Abreu da Silva e Júlio Otávio Jardim Barcellos.* (Departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A fim de contribuir à compreensão dos fenômenos comportamentais observados na fase de adaptação de bezerros desmamados precocemente a seu novo ambiente físico e social e identificar práticas de criação que otimizem esta técnica, foram observados três lotes de 29 bezerros alimentados com concentrados após o desmame: TS, constituído unicamente de bezerros; TN e TV, conduzidos, respectivamente, na presença de novilhos e vacas experientes no consumo de concentrados. Após cinco dias de mangueira, o lote TV, apresenta as menores ocorrências de vocalizações e as maiores freqüências de acesso aos comedouros, provavelmente, devido à conjunção dos efeitos "anti-stress" e de "demonstração" ligados à presença das vacas. Assim, 100% dos animais TV consomem concentrados no quarto dia de mangueira enquanto que os animais TS e TN alcançam este nível no sétimo e oitavo dias, respectivamente. As práticas de criação aparecem, assim, como instrumentos de monitoramento da adaptação dos animais às dificuldades a eles impostas pelos sistemas produtivos, bem como das performances comportamentais e produtivas a serem obtidas. PROPESP/UFRGS.

064

**EFEITO DE ADITIVOS BIOLÓGICOS E EMURCHECIMENTO NA DEGRADABILIDADE IN SITU DE SILAGENS DE AVEIA PRETA NO ESTÁDIO VEGETATIVO.** *Vinicius S. de Lima, Jorge L. Berto, Anna B. da Silva, Paulo R. F. Mühlbach* (Faculdade de Agronomia, UFRGS).

As forragens, quando ensiladas, sofrem alterações químico-bromatológicas devido à fermentação no silo, podendo afetar a degradação no rúmen. Isso pode ser observado tanto na matéria seca (MS) como na fração nitrogenada (N). Assim, foram testadas as características de degradação ruminal pelo método de degradabilidade "in situ", empregando-se amostras de silagem de aveia preta (*Avena strigosa*) no estádio vegetativo com ou sem emurchecimento e tratadas com lactobacilos, lactobacilos mais enzimas fibrolíticas ou sem aditivos biológicos. Foram feitas incubações em sacos de náilon, em 5 novilhos fistulados da raça Hereford, com tempos de incubação de zero, 2, 4, 6, 24 e 48 horas. Estimou-se as frações rapidamente solúveis (FRS), insolúveis mas potencialmente degradáveis (FPD), a degradabilidade efetiva e a taxa de degradação, a partir do desaparecimento da MS e do N. O emurchecimento resultou em maiores valores para FRS da MS, FPD da MS, FPD do N e degradabilidade efetiva do N e da MS. Já os inoculantes afetaram as taxas de degradação da MS e do N, aumentando a degradabilidade efetiva da MS. Esses resultados sugerem que a prática de emurchecer e o uso de inoculantes melhoram a fermentação no rúmen de silagens de aveia preta no estádio vegetativo. (FAPERGS - CCGL)

065

**EFEITO DO TRATAMENTO TÉRMICO DO GRÃO DE SOJA E DA SUPLEMENTAÇÃO DE AMINOÁCIDOS SOBRE A DIGESTIBILIDADE DA DIETA EM SUÍNOS.** *Thiago S. de Freitas, Sérgio de O. Juchem, Eduardo S. Viola, Alexandre de M. Kessler e Antônio M. Penz Jr.* (Departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A soja integral apresenta inibidores de proteases termolábeis, que são inativados por calor, e que, se não inativados provocam um prejuízo no desempenho dos monogástricos. Por outro lado, o tratamento térmico em excesso provoca perdas na digestibilidade da proteína bruta (PB). Foi conduzido um ensaio de digestibilidade com suínos no Laboratório de Ensino Zootécnico da Faculdade de Agronomia. Foram utilizados 18 suínos híbridos machos castrados, com peso inicial médio de 17,5 kg, visando determinar o efeito do tratamento térmico da soja (tostada X tostada dobro do tempo) e da suplementação de metionina ou treonina sobre a digestibilidade da PB e da energia bruta (EB). As dietas foram à base de amido de milho e grão soja. Foi utilizado o delineamento experimental em blocos completamente casualizados em arranjo fatorial 2X2X3X3. O fator 1 foi bloco; o fator 2 foi tratamento térmico, o fator 3 foi nível de lisina (80, 100 e 120% NRC, 1988) e o fator 4 foi suplementação de aminoácido (0, metionina, treonina). Os animais foram mantidos em gaiolas metabólicas, com livre acesso à água e a oferta de alimento foi de acordo com o peso metabólico de cada animal. O ensaio foi realizado em 2 períodos consecutivos com 3 dias de adaptação e 5 dias de coleta fecal. Não foi observado efeito dos tratamentos para os coeficientes de digestibilidade da matéria seca ( $P > 0,01$ ), da PB ( $P > 0,01$ ) e da EB ( $P > 0,01$ ).

**066**

**EFEITOS DO DESMAME PRECOCE NO DESENVOLVIMENTO PONDERAL DE NOVILHAS DE CORTE PARA O ACASALAMENTO AOS 18 MESES DE IDADE.** *Maurício Dallmann da Silva, Luiz F.P. Junior, Jorge L. C. da Silva, Isabel G. Sá, José F.P. Lobato, Júlio O. J. Barcellos* (Dep. de Zootecnia, Faculdade de Agronomia - UFRGS)

O desmame precoce de terneiros é uma das principais alternativas de manejo para aumentar a eficiência reprodutiva de vacas de corte, entretanto, estes terneiros precisam ter um desempenho pós-desmame compatível com um acasalamento precoce. O experimento foi desenvolvido na EEA-UFRGS, para avaliar os efeitos do desmame aos 60 ou 120 dias, sobre o desenvolvimento ponderal de novilhas destinadas ao acasalamento aos 18 meses, em 16.05.96, avaliando o peso no início do acasalamento (PI), área pélvica (A), escore do trato reprodutivo (ER) e condição corporal (CC). Os grupos experimentais foram: 30 novilhas desmamadas aos 60 dias, em 20.01.95 (NOV60); 50 novilhas desmamadas aos 120 dias, em 20.03.95 (NOV120). A partir do último desmame (20.03.95), todas as novilhas foram manejadas num único do lote até o início do acasalamento. A análise de variância não demonstrou efeito da idade à desmama sobre o PI (260,6 vs 266,4 kg), A (213,7 vs 213,6 cm<sup>2</sup>), ER (2,90 vs 2,92) e CC (3,08 vs 3,54), respectivamente para NOV60 e NOV120. É possível concluir que o desmame precoce não afeta o desempenho de novilhas para o acasalamento aos 18 meses.. PIBIC - CNPq/UFRGS.

**067**

**RESULTADOS PRELIMINARES DA AVALIAÇÃO DO "STATUS" NUTRICIONAL DE EQUINOS DE TRAÇÃO NA GRANDE PORTO ALEGRE.** *Enio L. R. Brito e Alexandre de Mello Kessler* (Departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia - UFRGS)

Com o objetivo de estudar o ajuste nutricional bem como as características morfométricas em equinos trabalhando em tração (carroça), foram avaliados dados de 84 animais atendidos na clínica PAATA (Protetores e Amigos dos Animais de Tração Associados - CEASA/POA), nos meses de janeiro a março de 1996. Para cada animal foram procedidas medições da altura e perímetro torácico, junto com avaliação qualitativa da condição corporal (pontos de 1 a 5). A intensidade do trabalho diário e a oferta alimentar foram estimados a partir de entrevista com os condutores, sendo considerados confiáveis os registros de 47 animais. O ajuste nutricional foi calculado a partir do cálculo diário de consumo de nutrientes comparado com as exigências individuais estimadas pelas equações do NRC(1989). As respostas foram avaliadas por estatística descritiva, análise de correlação e discriminante por componentes principais. Respostas (média e desvio padrão): altura, 143 +- 10cm; peso, 320 +- 55kg; condição corporal, 2,75 +- 0,83; consumo de nutrientes (% da exigência), energia digestível, 91,6 +- 14,7; proteína bruta, 88,6 +- 21,7; cálcio, 65,3 +- 37,3; fósforo, 161,4 +- 82,7 e sódio, 20,1 +- 16,5. A análise de correlações parciais e dos primeiros dois componentes principais (53 % da variação total) mostram relação positiva entre altura, peso e condição corporal e entre energia, proteína, cálcio e fósforo. Animais maiores têm melhor condição corporal (melhor tratados) e há evidência de subnutrição nos principais componentes dietéticos. (UFRGS; PAATA/WSPA)

**068**

**EFEITO DE DIETAS COM INCLUSÃO DE MILHO COM DESENVOLVIMENTO FÚNGICO, COM OU SEM ADIÇÃO DE ÓLEO DE MILHO, SOBRE O DESEMPENHO DE POEDEIRAS.** *Sérgio de O. Juchem, Thiago S. de Freitas, Everton L. Krabbe, Heidy C. Jost, Antônio M. Penz Jr., Alexandre de M. Kessler*(Departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

O milho, amplamente utilizado como fonte de energia em ração animal, é um excelente substrato para o desenvolvimento fúngico. As toxinas produzidas por estes microorganismos, uma vez ingeridas pelos animais, interferem no metabolismo e provocam perdas de desempenho. Muitas vezes as condições do armazenamento, aliadas às características climáticas do sul do Brasil favorecem o desenvolvimento fúngico e a produção de micotoxinas. Muitos são os trabalhos que relatam os efeitos de altas concentrações de toxinas purificadas sobre o organismo e metabolismo animal. No entanto, pouco é conhecido sobre os efeitos da perda nutricional associada a pequenas quantidades de micotoxinas sobre o desempenho animal. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito das perdas nutricionais e das micotoxinas em milho naturalmente infectado sobre o desempenho de poedeiras. Foi fornecida dieta com inclusão de milho fungado, com ou sem adição de óleo, para aves em pico de desenvolvimento do sistema reprodutivo e para aves em pico de postura. Os resultados mostram redução do consumo de ração, da produção de ovos, do peso dos ovos, de seus componentes e alterações das concentrações sanguíneas dos precursores do ovo de aves alimentadas com dietas com inclusão de milho fungado em ambas as idades, com ou sem adição de óleo.

**069**

**INFLUÊNCIA DA 17,20 BETA-PROGESTERONA NA ÁGUA SOBRE A PRODUÇÃO DE SÊMEN E NÍVEL PLASMÁTICO DE GONADOTROFINA DA TILÁPIA-DO-NILO (OREOCHROMIS NILOTICUS).** *Luciano Fraske Lucero, Silvia Maria Guimarães de Souza.* (Departamento de Zootecnia, Setor de Aquacultura, Faculdade de Agronomia, UFRGS)

O trabalho visou avaliar o efeito do possível feromônio esteróide, "17,20 beta-dihydroxy-4-pregnen-3-one"(17,20 beta-P) na produção de sêmen e no nível gonadotrófico (GtH) do plasma sanguíneo de machos de tilápia-do-Nilo(Oreochromis niloticus) (285-482g). Foram aleatoriamente distribuídos dois tratamentos em seis aquários com três machos cada, metade dos aquários tinha uma concentração de 0,00005 M de 17,20 beta-P e a outra metade a mesma de etanol absoluto, todos os aquários tinham boas condições de aeração e iluminação. Os peixes tiveram sêmen coletado três vezes sendo considerada a última coleta após 14 horas da exposição aos tratamentos e o sangue foi coletado por um sistema de vácuo, 90 minutos após da exposição. Não houve diferença significativa no volume de sêmen produzido entre o tratamento de 17,20 beta-P e o controle. Os resultados de radio imuno ensaio (RIE) para determinação do nível de GtH sanguíneo está em processo de conclusão. (CNPq-PIBIC).

## Sessão 7

# CIÊNCIA DOS ALIMENTOS E ZOOTECNIA

070

**ESTUDO DAS TÉCNICAS DE PRODUÇÃO DE EXTRATO DE LEVEDURAS DE USO ALIMENTAR.** *Cristiane C. Pibernat, Marco A. Z. Ayub* (Departamento de Ciência dos Alimentos, Instituto de Ciência e Tecnologia dos Alimentos, UFRGS)

A utilização de extratos de células de leveduras como aditivo na indústria de alimentos é realizada desde a década de 40 nos países industrializados. O produto comercial é um substituto vantajoso do monoglutamato de sódio como enaltecedor do gosto e aroma de alimentos. O interesse na produção e comercialização de extratos de leveduras surgiu em função da disponibilidade de uma matéria-prima barata, normalmente resíduo de indústrias de bebidas. No caso da produção de cerveja, leveduras *S. cerevisiae* são utilizadas para realizar sucessivas fermentações do mosto de malte. Recupera-se o "fundo de tanques" de fermentações que é constituído de uma biomassa celular, que normalmente constitui-se em um fator altamente poluente do efluente da fábrica devido a sua alta carga orgânica. A biomassa sofre um processo físico de ruptura do envelope celular através de um moinho coloidal, permitindo a obtenção de um extrato rico em componentes intracelulares de potencial qualitativo. O extrato será concentrado por osmose reversa e ultrafiltração tangencial e, finalmente, será submetido a secagem em liofilizador e "spray dryer", permitindo a obtenção de um produto comercial estável. (CNPq/RHAE)

071

**DETERMINAÇÃO DE HIDROCARBONETOS POLIAROMÁTICOS EM ERVA-MATE.** *Luciano da Silva Machado, Cristoph Bernasiuk, Eloir Schenkel, Maria Cecília de Figueiredo Toledo, Isa B. Noll.* (Departamento de Ciência dos Alimentos, ICTA, UFRGS).

Hidrocarbonetos poliaromáticos (HPAs) são compostos formados na combustão incompleta de matéria orgânica. Alguns HPAs, como o benzo(a)pireno, B(a)P, são comprovadamente carcinogênicos. O processamento da erva-mate inclui sapecagem e secagem com chama direta e indireta de queima de madeira respectivamente. A presença de B(a)P na erva-mate foi evidenciada no projeto anterior, em níveis entre 15,95 e 91,07 ppb. O presente trabalho tem como objetivo analisar a contaminação por B(a)P no chimarrão. A análise foi efetuada no líquido correspondente a duas "cuias", num volume de extrato de aproximadamente 250ml. A metodologia de análise incluiu extração com hexano, partição com DMF:ÁGUA e uma purificação final em coluna cromatográfica de sílica gel. A determinação do B(a)P foi realizada por cromatografia líquida de alta eficiência e detector de fluorescência. Até o momento, todas as amostras apresentaram contaminação por B(a)P em níveis entre 0,055 ug e 0,170 ug nos 250 ml, mostrando que o composto em questão passa para a bebida chimarrão. Desta forma, o B(a)P, bem como os demais HPAs, podem constituir-se num fator etiológico para o desenvolvimento do câncer de esôfago, associado com os consumidores de chimarrão. (CNPq e Lab.Toxicol.FEA/UNICAMP).

072

**INTERFERÊNCIA DO GRAU DE MOAGEM DA AMOSTRA NAS DETERMINAÇÕES DA DEGRADABILIDADE "IN SITU" DA MATÉRIA SECA.** *Renata S. Ferreira, Flávio F. Pires, Vanessa S. Betat, Ana Denise Allem, Ênio R. Prates* (Departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia, UFRGS)

A técnica da determinação da degradabilidade "in situ" vem sendo bastante utilizada, atualmente, pelos pesquisadores, Porém apresenta problemas de padronização entre laboratórios. O objetivo desse trabalho foi o de obter informações sobre a variação causada pelo tamanho de partículas da amostra utilizada nessa técnica e verificar o seu efeito sobre a resposta final dos trabalhos de degradabilidade. Foram incubadas no rúmen de cinco bovinos, amostras de feno de alfafa (*Medicago sativa*, L.) com diferentes graus de moagem, obtidos em moinhos tipo Willey com diferentes peneiras (3, 2 e 1 mm). Foram utilizados os seguintes horários de incubação: 0, 6, 12, 27, 48 e 96 horas. Os resultados obtidos demonstram que houve uma diferença significativa ( $P < 0,05$ ) entre os valores obtidos para a degradabilidade, sendo que amostras moídas em peneiras de 2 ou 1 mm possuem a mesma degradabilidade, que é superior ao valor da amostra moída em peneira de 3 mm. Portanto, pode-se concluir que o tamanho de partículas para determinação da degradabilidade "in situ" da matéria seca pode ser de 1 à 2 mm. (CNPq).

073

**EFEITO DA TEMPERATURA DA MUFLA NA DETERMINAÇÃO DE CINZAS.** *Diego Langwinski, Ênio R. Prates.* (Departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A técnica de determinação de cinzas pelo Método Oficial de Análises, consiste na queima da amostra a temperatura de 600 graus Celsius durante duas horas. O inconveniente encontrado com essa temperatura, é que ela não permite a queima de amostras contidas em cadinhos filtrantes de vidro sintetizado, pois esses cadinhos não resistem à temperaturas superiores à 450 graus Celsius. O objetivo desse experimento foi o de testar a viabilidade de determinação das cinzas em temperaturas mais baixas. Foram testadas duas temperaturas de queima: T1 = 450 graus Celsius e T2 = 550 graus Celsius. Foram usadas oito amostras de diferentes ingredientes (volumosos, concentrados, grãos e uma amostra de fezes) comumente usados no fabrico de rações, no Rio Grande do Sul. As médias das determinações de cinzas obtidas em cada temperatura foram significativamente diferentes entre si ( $P < 0,05$ ) (T1= 5,32 x T2= 5,12%). Portanto, conclui-se que a queima de amostras de ingredientes usados no fabrico de rações em mufla para determinação de cinzas não deve ser realizada à temperatura de 450 graus Celsius.(CNPq).

074

**DETERMINAÇÃO DE MATÉRIA SECA DE FORRAGENS EM FORNO DE MICROONDAS.** *Anna Luiza Barbosa da Silva, Rossana Bianchini, Paulo R. F. Mühlbach.* (Departamento de Zootecnia, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

Nas condições de campo, há a necessidade da determinação expedita e confiável do teor de matéria seca (MS) dos vários tipos de alimentos para ruminantes. Neste sentido o forno de microondas apresenta-se como alternativa ao método convencional de laboratório (estufa 65°C por 72h). Um forno de microondas Sharp Carousel operando a 70% (630W), foi utilizado nas secagens de 50g de amostras picadas a 1cm de comprimento, contidas em sacos de papel aberto (capacidade de 3kg), previamente tarados.

No fundo do forno foi colocado um copo de Becker com 250ml de água, a fim de evitar o encandecimento do material. Depois de um período inicial de secagem que variou de 15 a 17 min., conforme a espessura do colmo da forragem, foi feita a pesagem em balança de precisão e a água do Becker foi trocada. Em seguida foram feitas novas pesagens a intervalos de 2 min. até peso constante. Foi necessário repor o nível d'água do Becker, que foi perdida por evaporação ao longo da secagem. Os teores de MS determinados no forno de microondas foram: Aveia preta (estádio vegetativo) 13,26%; alfafa (pré-floresc.) 23,9%; capim elefante anão (pré-floresc.) 16,27%; trevo branco (plena floração) 21,37% e silagem fresca de alfafa 24,6% não diferindo estatisticamente ( $P > 0,05$ ) dos obtidos com estufa e, respectivamente, de 12,92%; 23,85%; 17,94%; 21,29% e 25,18%. (FAPERGS - CCGL).

**075** **EFEITO DA UTILIZAÇÃO DO BAGAÇO DE MANDIOCA EM SUBSTITUIÇÃO AO MILHO NO CONCENTRADO PARA BOVINOS EM CRESCIMENTO.** *André L. F. Silveira, Paulo R. Ramos, Roberto S. Fontaneli, Diego Langwinski, Ênio R. Prates, Itamar B. Boneli* (Depto Zootecnia, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

O bagaço de mandioca é um subproduto da produção da fécula utilizado empiricamente por alguns pecuaristas em substituição ao milho no concentrado ou descartado, poluindo os rios. Com o objetivo de estudar a viabilidade de substituição ao milho no concentrado pelo bagaço de mandioca foi realizado esse trabalho. Foram usados quatro níveis de substituição no concentrado: zero, 33%, 66% e 99%. Foram usados 16 novilhos inteiros, cruzado Taurino x Zebuino sem grau de sangue definido e com 15 meses de idade. Os animais receberam feno de aveia a vontade suplementados com cerca de 0,8% do peso vivo de concentrado. Não foi encontrada diferença significativa ( $P < 0,05$ ) entre os tratamentos para o ganho de peso médio diário até o nível de substituição de 66%, sendo que com 99% de substituição diminuiu ( $P < 0,05$ ) o ganho de peso médio diário. Conclui-se que o bagaço de mandioca pode substituir o milho no concentrado até o nível de 66%, sem afetar o ganho de peso dos animais. (CNPq e EPAGRO-SC).

**076** **EXTRAÇÃO SUPERCÍTRICA DE ÓLEOS ESSENCIAIS DE CASCA DE FRUTAS CÍTRICAS.** *Júpiter Palagi de Souza, Bruno Henrique Todeschini* (Departamento de Tecnologia de Alimentos, Instituto de Ciências e Tecnologia de Alimentos, UFRGS)

A extração supercrítica apresenta-se como um processo alternativo na obtenção de óleos essenciais de cítricos sem a perda de compostos termolábeis, problema comum aos métodos tradicionais. Neste trabalho foi realizada a extração de óleo essencial de casca de laranja e lima, utilizando-se o CO<sub>2</sub> como fluido supercrítico, objetivando a otimização de variáveis operacionais com vistas a obtenção da maior quantidade possível de óleo, com alto grau de pureza. Um fluido supercrítico é um gás ou líquido (CO<sub>2</sub>, propano, hexano, etileno, tolueno, água, etc.) que tenha sido levado acima de sua pressão e temperatura críticas, condição na qual o fluido comporta-se intermediariamente entre um gás e um líquido: alta densidade, alta taxa de transferência de massa, baixa viscosidade. As quantidades de óleo obtidas da casca de laranja foram consideravelmente maiores do que as obtidas da casca de lima. Sensorialmente o óleo de lima apresentou-se mais concentrado, talvez devido à maior interação soluto-solvente sob as condições operacionais (100 atm e 35 graus Celsius). Maiores detalhes da composição dos óleos será posteriormente determinada, com a aquisição de um cromatógrafo a gás, numa segunda fase do projeto.

**077** **DESENVOLVIMENTO DE FORMULAÇÃO PARA CREME À BASE DE SORO DE LEITE EM PÓ E CARRAGENA.** *Alice Sarmento da Silva, Glaciane Mendes Roland* (Departamento de Tecnologia de Alimentos, Instituto de Ciências e Tecnologia de Alimentos, UFRGS).

Desenvolvimento de uma fórmula para cremes isentos de colesterol realizada a partir de testes nos quais utilizou-se Soro de Leite em Pó e Carragena. Nos testes preliminares foram efetuados testes de Emulsificação e posteriormente determinada a característica reológica da emulsão. O produto proposto foi produzido utilizando-se equipamento de mistura de alta rotação, resultando em um creme de características bastante satisfatórias. A formulação escolhida atingiu uma viscosidade de aproximadamente 3.642 cP, a uma rotação média de 121,5 rpm, em viscosímetro rotativo Rheotest tipo RV. Com o objetivo de se determinar a Atividade Média de Emulsificação, utilizou-se uma Centrífuga Janetski K23, obtendo-se como resultado inicial 8,23%. Serão também realizados testes para comprovar a ação antioxidante de alguns condimentos (alecrim, sálvia), permitindo maior estabilidade ao produto final. Esta nova formulação permite a produção de cremes reologicamente semelhantes à maionese ou ainda a molhos, com as vantagens de não conter colesterol, utilizar ingredientes GRAS, e apresentar custo de formulação reduzido, atendendo às modernas tendências de alimentação e saúde.

**078** **ESTUDO DA PRODUÇÃO DE FRUTOSE POR KLUYVEROMYCES MARXIANUS A PARTIR DE FONTES DE INULINA.** *Edlus C. da Silva, Ana M. Oliveira, Marcelo G. Passos, Glaciane M. Roland, Marco A. Z. Ayub* (ICTA, UFRGS).

O presente projeto tem como objetivo a avaliação de diferentes meios de crescimento para a levedura *Kluyveromyces marxianus* CBS712. Esta levedura produz uma exo enzima conhecida como exo inulinase (beta frutofuranosidase fruto hidrolase) cujo mecanismo de ação é hidrólise da inulina. Este composto é um polímero da frutose e está presente em várias plantas, sendo que a sua hidrólise completa pode produzir um xarope com elevado teor de frutose (até 95%). Este rendimento é superior ao obtido pela produção convencional de frutose, a partir do amido, que está em torno de 45%, além de ter um custo elevado de produção. Diferentes meios de cultivos como soro de leite, tubérculos de chicória (*Chicorium intibus*) e tubérculos de dália (*Helianthus tuberosus*) serão avaliados com a finalidade de verificar o efeito desses nutrientes, como fonte de inulina, na produção de inulinase, a partir da *Kluyveromyces marxianus*, otimizando os parâmetros de produção (pH, temperatura e aeração) através de processo fermentativo. A utilização do soro de leite justifica-se pelo fato deste ser considerado um subproduto na indústria de leite e derivados. O processo envolvido está sendo realizado em microfermentador, onde será analisada a produção de biomassa, a concentração celular e a determinação da atividade enzimática.

**079****BIOTRANSFORMAÇÃO DO 4,5,6-TRICLOROGUAIACOL POR BACILLUS SPP.: PROCURA INICIAL PELOS GENES ENVOLVIDOS NESTE PROCESSO.** *Claucia Fernanda V. de Souza, Eduardo C. Tondo, Cleidy W. dos S. Andretta, Adriano L. Monteiro, João A. P. Henriques, Marco Antônio Z. Ayub (ICTA, UFRGS).*

Uma bactéria aeróbia Gram positiva, formadora de esporos, foi isolada de um efluente de indústria de papel e celulose. Este microrganismo, identificado como bacillus spp. e denominado IS13, foi capaz de rapidamente biotransformar o composto 4,5,6-tricloroguaiacol (4,5,6-TCG) a partir de uma cultura contendo 50mg/L dessa substância. Tal concentração corresponde a cerca de 30000 vezes a quantidade de 4,5,6-TCG encontrado no efluente original. A biodegradação desse composto, usualmente encontrado em efluentes de polpa de celulose, foi analisada por espectrofotometria e cromatografia gasosa. A falta de subprodutos demonstrada por tais análises conduziu-nos a verificação da possível adsorção ou absorção do 4,5,6-TCG pelas células ao invés de biodegradação. Nestes testes, não foram detectados traços de 4,5,6-TCG após lise celular por lisozima e SDS. Extrações vigorosas foram aplicadas antes das análises espectrofotométricas nas quais não foram observados qualquer traço do organoclorado. O isolamento plasmidial foi realizado, sendo que não se constatou a presença de DNA plasmidial. Nossos resultados sugerem que o decaimento de 4,5,6-TCG pode ser mediado por genes cromossomais.

**080****IMPLEMENTAÇÃO E PROJETO DE UM APARELHO DE DICKERSON PARA DETERMINAÇÃO DA DIFUSIVIDADE TÉRMICA EM ALIMENTOS.** *Simone Bastos, Fernanda A. dos Santos e Claudio L. C. Frankenberg (Departamento de Engenharia Química, Escola Politécnica, PUCRS)*

O tratamento térmico dos alimentos tem como principal objetivo, destruir ou inativar os organismos vivos capazes de deteriorá-los ou trazer prejuízos a saúde dos consumidores. Para tanto se faz necessário o conhecimento de alguns parâmetros importantes, entre os quais o da difusividade térmica dos alimentos. A difusividade térmica desempenha um papel importante na previsão das curvas de aquecimento e resfriamento de um processamento térmico, bem como na determinação da taxa de letalidade, que relaciona-se com a morte ou inativação dos organismos presentes no alimento. O Aparelho de Dickerson, devido a sua facilidade de operação e praticidade na obtenção de dados torna-se o mais indicado para determinação da difusividade térmica, levando-se em conta também o baixo tempo para obtenção dos dados. Este projeto consta da elaboração de um equipamento semelhante ao proposto por Dickerson com a finalidade de avaliar a difusividade térmica em diferentes alimentos comparando os resultados com os encontrados na literatura.

## Sessão 8

### FORRAGEIRAS E AGROMETEOROLOGIA II

**081****AVALIAÇÃO DO RENDIMENTO DE FORRAGEM DE CULTIVARES DE ALFAFA NA DEPRESSÃO CENTRAL DO RIO GRANDE DO SUL.** *Thercio M. S. de Freitas, Jamir L. S. da Silva, João C. de Saibro (Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia, Faculdade de Agronomia, UFRGS).*

A alfafa (*Medicago sativa*) é uma forrageira de grande importância para a produção animal. Visando selecionar cultivares com melhor rendimento de MS, está sendo conduzido um ensaio na Estação Experimental Agronômica da UFRGS, onde o clima é do tipo Cfa, o solo é um Plintossolo e foi corrigido com 4t/ha de calcário com PNRT de 70% e adubado com 140 kg/ha de P2O5 e 140 kg/ha de K2O. Foram utilizados 20kg/ha de sementes inoculadas e peletizadas. Estão sendo avaliadas 35 cultivares com delineamento em blocos completos e 3 repetições com área útil de 3m<sup>2</sup> por parcela. Foram realizados cinco cortes nas seguintes datas: 15/09/95, 20/11/95, 04/01/96, 21/03/96 e 02/04/96. Não houve diferença significativa ( $P < 0,05$ ) no rendimento de forragem entre as 18 cultivares mais produtivas. Neste conjunto, a cv. Victoria obteve o melhor rendimento com um total de 7748 kg/ha de MS, suplantando em 15% o rendimento de 6760 kg/ha de MS obtido pela cv. Crioula, usada como padrão. Em ordem decrescente até a posição 10, classificaram-se as cvs. Rio, S711, P205, Costera, F686, Alto, Crioula, MH15 e BR2. Estes resultados parciais indicam que, em função de sua maior participação entre as dez cvs. mais produtivas em cada corte, as cvs Victoria, Rio, S711 e P205 apresentam um melhor desempenho produtivo em relação à cv. Crioula. (CNPq, EEA/UFRGS e EMBRAPA).

**082****PRÁTICAS ALTERNATIVAS DE INOCULAÇÃO DA SOJA.** *André R. Maehler, João L. Pires e José A. Costa (Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).*

A inoculação da soja com *Bradyrhizobium japonicum* propicia à planta o aproveitamento do nitrogênio atmosférico através da fixação simbiótica, suprimindo suas necessidades e tornando desnecessária a adubação nitrogenada. Neste sentido, realizou-se um experimento em casa de vegetação, na Faculdade de Agronomia da UFRGS, durante o período de 1995/96, objetivando avaliar o efeito de práticas alternativas de inoculação sobre a eficiência de nodulação e desenvolvimento da cultura. Como tratamentos testou-se uma testemunha sem inoculação, a inoculação da semente, inoculação da semente + inoculação em cobertura com solo nu, inoculação da semente + inoculação em cobertura com solo protegido por palha, inoculação em cobertura com solo nu, inoculação em cobertura com solo protegido por palha, inoculação em cobertura com solo protegido por polietileno e inoculação em cobertura com solo protegido por polietileno e temperatura baixa. Os resultados evidenciaram a presença de nódulos na testemunha, indicando a ocorrência de contaminação pela bactéria. Os parâmetros número e peso de nódulos, bem como, massa seca da parte aérea e sistema radicular apresentaram variação. No entanto, as diferenças observadas referem-se ao ataque de pragas e outros fatores externos ocorridos, que prejudicaram a avaliação dos tratamentos testados. (CNPq).

**083**

## **ESPÉCIES DE INSETOS-PRAGA OCORRENTES EM CULTIVOS EM ESTUFAS NA REGIÃO CENTRAL DO RIO GRANDE DO SUL.** *Alvimar Bavareseco, Ana L. Ribeiro, Rodrigo F. Giordani, Sônia T. Dequech* (Def. Fitoss./UFSM)

O desconhecimento das espécies de pragas que ocorrem em estufas levou ao desenvolvimento deste trabalho. O levantamento foi feito em municípios de abrangência da EMATER Regional de Santa Maria, através de visitas à propriedades onde era desenvolvida esta atividade, e da instalação de armadilhas com cores atrativas e armadilhas de solo (Tretzel) em estufas situadas no Campus da UFSM, no período de setembro de 1994 a maio de 1996. Os insetos-praga encontrados em cada cultura foram: tomateiro: *Scrobipaluloides absoluta*, *Neoleucinodes elegantalis*, *Plusia oxigramma*, *Pseudoplusia* sp., *Diabrotica speciosa*, *Ceratomyza* sp., *Epitrix* sp., *Myzus persicae*, *Macrosiphum euphorbiae*, *Bemisia tabaci*, *Saissetia* sp., *Anurogryllus muticus*, *Neocurtilla hexadactyla*, *Liriomyza* sp., *Edessa rufomarginata*; pepino: *Diaphania nitidalis*, *D. speciosa*, *B. tabaci*; alface: *D. speciosa*, *B. tabaci*; feijão-de-vagem: *D. speciosa*, *B. tabaci*; pimentão: *M. persicae*; berinjela: *D. speciosa*, *Piezodorus guildinii*, *Agrotis ipsilon*, *B. tabaci*, *Epicauda atomaria*; melão: *D. speciosa*, *Acanonicus hahni*.

**084**

### **INTERFERÊNCIA DO AZEVÉM (*LOLIUM MULTIFLORUM* LAM.) NA CULTURA DO TRIGO (*TRITICUM AESTIVUM* L.) 1. COMPETIÇÃO POR ESPAÇO.** *Flávio André Schadeck, Luis Antonio de Avila, Sérgio Luiz de Oliveira Machado* (Departamento de Defesa Fitossanitária/UFSM).

Dentre as plantas forrageiras gramíneas de inverno no Rio Grande do Sul, o azevém (*Lolium multiflorum* L.) junto com a aveia (*Avena* spp.) é uma das mais cultivadas, e por conseguinte, importante infestante da cultura do trigo pois apresentam características morfológicas e fisiológicas semelhantes e demanda similar pelos fatores de crescimento (água, radiação solar e nutriente). Neste sentido, no ano agrícola de 1995, desenvolveu-se um experimento em casa-de-vegetação (Departamento de Fitotecnia/UFSM), com o objetivo de avaliar a habilidade do trigo "cv. CEP24" em competir com populações de zero, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, e 8 plantas de azevém por vaso (0,022 m<sup>2</sup>) e de estimar os efeitos destas populações de azevém no trigo. Neste primeiro ano, os resultados mostraram que incrementos na população de azevém reduziu a estatura, o acúmulo de matéria seca, o número de grãos por espiga de trigo, porém não afetou o rendimento de grãos. Para cada planta de azevém por metro quadrado, verificou-se decréscimo de 228,4 kg de massa seca de trigo por hectare, ( $y = 3552,52 - 228,4 x$ ).

**085**

### **MÉTODOS E TÉCNICAS DE COLETA DA ENTOMOFAUNA DO SORGO.** *Luciana Prates Berriel, Marcus Antônio G. Costa e Ervandil C. Costa* (Departamento de Defesa Fitossanitária, UFSM).

Estabeleceu-se um estudo no sentido de analisar quali-quantitativamente a entomofauna do sorgo através de diferentes métodos e técnicas de coleta. A pesquisa desenvolveu-se na área experimental do Departamento de Defesa Fitossanitária, na safra agrícola 1995/96 em dois sistemas de cultivo. As coletas foram efetuadas a) com a rede de varredura utilizando-se diferentes técnicas. Cada amostra constituía-se de 20 redadas. b) ensacando-se 100 panículas em cada sistema de cultivo. De acordo com os resultados obtidos pode-se verificar que a redada simples sobre a linha foi a técnica que rendeu menor número de insetos. Espécies da Ordem Diptera foram as mais coletadas pelas técnicas usadas, exceto quando se procedeu a varredura simples sobre as linhas, onde o resultado desta equívaleu-se, praticamente, com a população de Coleoptera obtido pelas demais técnicas. Ficou evidente, também, o fato de que no plantio convencional a extração foi maior que no plantio direto. A entomofauna obtida das panículas foi equivalente entre os dois sistemas de plantio, predominando espécies da Ordem Hymenoptera. Os resultados permitem concluir que quali-quantitativamente a população de insetos varia em função do método e da técnica empregada bem como o estado fenológico da planta.

**086**

### **EFEITO DA DENSIDADE DE PLANTAS COM PODA APICAL DRÁSTICA NA PRODUTIVIDADE DO TOMATEIRO EM ESTUFA PLÁSTICA.** *Miguel Angelo Sandri, Nereu Augusto Streck* (Departamento de Defesa Fitossanitária, UFSM).

Foi conduzido um ensaio com o objetivo de avaliar o comportamento do tomateiro com poda drástica associado a densidade de plantas e assim buscar concentrar o período de colheita de frutos de tomateiro em estufa plástica. A estufa de 10x25m coberta com polietileno transparente de baixa densidade estava instalada no Campo Experimental do Departamento de Fitotecnia, Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS. Os tratamentos foram: 20, 40, 80 e 100 mil plantas/ha conduzidas com 2 e 3 inflorescências/planta e 30 e 40 mil plantas/ha conduzidas com 7 inflorescências/planta que foram considerados os tratamentos testemunhas. Foi utilizado o híbrido Monte Carlo, de hábito de crescimento indeterminado e frutos do grupo salada. A semeadura foi realizada em 26/06/95 e o transplante em 02/08/95. A produtividade de frutos comercializáveis nos tratamentos de 80 e 100 mil plantas/ha conduzidas com 3 inflorescências/planta foi similar aos tratamentos testemunhas (30 e 40 mil pl/ha com 7 inflorescências/pl). Nos tratamentos com 2 e 3 inflorescências/planta 80% da produção foi colhida em 5 semanas enquanto que nos tratamentos testemunhas 80% da produção foi colhida em 7 semanas. Os resultados mostraram a possibilidade de concentrar o período de produção de tomateiro em estufa plástica com produtividade similar.

**087**

### **ENTOMOFAUNA DE SOLO EM CAMPOS DE SORGO.** *Marcus Antônio G. Costa, Ervandil C. Costa* (Departamento de Defesa Fitossanitária, UFSM).

Procurou-se estudar a entomofauna da cultura do sorgo, tendo em vista os poucos dados referentes ao assunto. Instalou-se, portanto, um ensaio na área experimental do Departamento de Defesa Fitossanitária (UFSM) na safra agrícola 1995/96 em dois sistemas de cultivo: direto e convencional. Na obtenção dos espécimens utilizou-se um extrator de solo, cilíndrico, de 10x10cm, retirado-se amostras a uma profundidade de 0 a 5 cm e 5 a 10 cm. Utilizou-se, também, armadilha de solo onde empregou-se vidros de 500 ml, contendo 250 ml de água com formol a 10%. Procedeu-se a separação e identificação dos espécimens, inicialmente a nível de ordem e de família e a nível de espécie será obtido junto a especialista de cada grupo. Segundo os resultados obtidos ficou evidenciado que a fauna de solo em PD é mais expressiva que a do PC. A profundidade de 0 a 5 cm foi a que propiciou maior população, independente do sistema de cultivo. Espécies da família Formicidae foram significativamente mais numerosas na profundidade de até 5 cm em ambos os sistemas. Espécies da família Acrididae e Formicidae foram mais expressivas no plantio direto e também no convencional só que em menor número. De acordo com os



resultados obtidos conclui-se que o sistema de plantio direto proporciona uma fauna mais abundante em relação ao plantio convencional devido às características próprias do sistema.

088

**EFEITO DE SISTEMAS E DO TEMPO DE CULTIVO DE ARROZ IRRIGADO SOBRE A POPULAÇÃO DE INSETOS.** *Silon Junior P. da Silva e Ervandil Correa Costa* (Departamento de Defesa Fitossanitária, UFSM)

Objetivando analisar quali-quantitativamente as populações de insetos com relação aos sistemas de cultivo: plantio direto e convencional e observando-se tanto a dinâmica e a flutuação populacional dos mesmos bem como verificar o efeito do tempo de cultivo, realizou-se este trabalho. O experimento foi realizado em Capané, no Município de Cachoeira do Sul, RS, no ano agrícola 1995/96. O experimento constou dos seguintes tratamentos: Plantio direto em primeiro e em segundo ano de cultivo e plantio convencional. Os levantamentos foram realizados com rede de varredura e através da observação visual. Foi utilizado o delineamento de blocos ao acaso com 20 repetições/tratamento. As observações foram feitas nas fases de perfilhamento, final da fase vegetativa, floração e maturação da cultura. Com exceção da floração o sistema convencional apresentou maior número de espécies de insetos em relação aos demais tratamentos. Nesta fase, o plantio direto em primeiro ano de cultivo, apresentou maior número de espécies exceto no final da fase vegetativa, onde salientou-se, também, o plantio direto em primeiro ano de cultivo, este tratamento apresentou maior número de espécimes em relação aos demais tratamentos. Pode-se concluir que o sistema de cultivo pode influir sobre a presença ou não de insetos-praga e que se pode, portanto, estabelecer futuramente um manejo adequado da cultura para controle de pragas.

089

**INTERFERÊNCIA DO BALÃOZINHO (CARDIOSPERMUM HALICACABUM L.) NA SOJA [GLYCINE MAX (L) MERRILL]. 1. COMPETIÇÃO POR ESPAÇO.** *Ivo Augusto de Bairros Cassol, Flávio André Schadeck, Sérgio Luiz de Oliveira Machado.*(Departamento de Defesa Fitossanitária/UFSM)

Dentre as plantas daninhas de recente introdução nas lavouras de soja do Rio Grande do Sul, destaca-se o balãozinho. Nas regiões do Planalto Médio, Alto Uruguai e Missões do Estado, é considerada a planta daninha mais importante particularmente nas lavouras destinadas a produção de sementes, tanto pelo aspecto de infestação, controle e disseminação, pois as dificuldades de controle são maiores em relação as demais espécies infestantes. Visando melhor conhecer os efeitos negativos do balãozinho na cultura da soja, foi implantado no ano agrícola de 1996 um experimento no campus da Universidade Federal de Santa Maria, com o objetivo de estimar a influência de populações de balãozinho (zero, 1, 5, 10 e 20 plantas por m<sup>2</sup>) no desenvolvimento e rendimento da soja. Nesse primeiro ano, os resultados mostraram que nas populações avaliadas, o balãozinho não afetou a estatura de plantas, o diâmetro da haste, o número de legumes por planta, a altura de inserção do primeiro legume e nem o rendimento de grãos.

090

**RENDIMENTO DE GRÃOS DA CULTIVAR DE TRIGO EMBRAPA 16 AFETADO PELO SISTEMA DE PREPARO DO SOLO.** *Christian Bredemeier, Claudio M. Mundstock* (Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A crescente expansão do sistema plantio direto aumenta a importância da geração de informações de pesquisa a este respeito. O presente trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos de dois sistemas de preparo do solo sobre o rendimento do trigo, no segundo ano de implantação sobre resíduos de milho. O experimento foi conduzido na Estação Experimental Agronômica/UFRGS (Eldorado do Sul, RS) no ano de 1995 com a cv. de trigo EMBRAPA 16, semeada em 31 de maio na densidade de 350 sementes aptas/m<sup>2</sup>. Foram comparados os sistemas de preparo convencional do solo, com incorporação de palha de milho (7,1 t/ha) e o sistema sem preparo (semeadura direta). Foram avaliados o rendimento de grãos e seus componentes, a densidade, a resistência e a temperatura do solo. O rendimento de grãos, nos dois sistemas de preparo, não diferiu significativamente, sendo este resultado oposto ao primeiro ano de implantação do experimento, quando o sistema sem preparo mostrou-se superior. A densidade e a resistência do solo foram afetadas pelo tipo de preparo, sendo os maiores valores observados no sistema de semeadura direta. A temperatura do solo também foi afetada pelo sistema de preparo. Devido à manutenção da cobertura morta sobre a superfície, as menores oscilações de temperatura foram observadas quando o solo não foi revolvido. (CNPq)

091

**COMPETIÇÃO DE CULTIVARES DE AVEIA EM SANTA MARIA-RS.** *Eraldo C. Seidel, Jeferson Diekow, Adilson Jauer, Maria I. da S. Aude* (Depto. Fitotecnia CCR-UFSM).

Instalou-se em Santa Maria, um experimento de aveia cuja finalidade foi avaliar a produção de fitomassa e rendimento de grãos. Foram usadas sete cultivares para grão (UPF 7, UPF 13, UPF 14, UPF 15, UPF 16, UPF 17 e CTC 1) em blocos casualizados com três repetições. Também participaram do ensaio as cultivares UFRGS 14, UFRGS 15 e UFRGS 16. A produção de massa seca foi obtida através da coleta das plantas em um metro linear, secadas em estufa até peso constante e depois pesadas. Aproveitou-se também os grãos dessa mesma amostra, que foram pesados em separado para determinar o índice de colheita, que expressa a relação da massa seca com os grãos produzidos. A altura de plantas foi maior na cultivar UPF 13 (111cm) e a média foi de 98cm. Todas as cultivares apresentaram acamamento, com exceção das UFRGS 14, UFRGS 15 e UFRGS 16. A produção de massa seca atingiu 8302kg/ha na cultivar UPF 17, enquanto que a menor produção foi aproximadamente a metade 4877kg/ha na UPF 7. O índice de colheita foi menor nas cultivares UPF 15, UPF 16 e UPF 17 (1.91, 1.98 e 2.02), as quais se apresentaram superiores no rendimento de grãos (2955, 2822 e 2177kg/ha, respec.). As cultivares UPF 15 e UPF 16 foram superiores na produção de grãos, enquanto que as cultivares UPF 17, UPF 16 e UPF 13 se destacaram na produção de massa seca. (Depto. Fitotecnia).

092

**ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DE MICROESTACAS DE PLANTAS DE BATATA (SOLANUM TUBEROSUM) CULTIVADAS IN VITRO.** *Adriana Albini, Marcio Costa, Daniela Marques, Lenira Sepel, Lia Silveira.* (Dep. Fitotecnia, Centro de Ciências Rurais, UFSM)

Em espécies com alta capacidade de propagação vegetativa, como é o caso da batata, podem ser associados métodos de limpeza de vírus à multiplicação rápida, aumentando a eficiência de propagação, o que permite uma redução dos custos de produção de

semente. Com o objetivo de estabelecer um método de propagação rápida, em condições controladas, para as três cultivares de batata (Baronesa, Macaca e Monte Bonito) utilizadas no Programa Regional Integrado de Produção de Batata-Semente, foi testado o comportamento, em relação à sobrevivência e formação de raízes, de microestacas obtidas a partir de ápices caulinares comparado ao de estacas originadas de segmentos nodais de caule. As plantas matrizes originaram-se do cultivo de meristemas no meio de cultura padrão, a 25 graus Celsius e 16h de luz. Posteriormente, realizou-se o processo de microestaquia em dois tipos de plantas: a) recém-saídas da cultura tecidos e b) já adaptadas ao substrato (solo e vermiculita, 2:1), por 15 dias. As avaliações, realizadas semanalmente, revelaram um melhor desempenho das microestacas de ápices caulinares para as três cultivares estudadas provenientes tanto de plantas recém-saídas da cultura de tecidos quanto de plantas previamente adaptadas ao substrato.

**093** **EFEITO DA DENSIDADE E ÉPOCA DE SEMEADURA SOBRE RENDIMENTO DE GRÃOS DO TRIGO (TRITICUM AETIVUM L.).** Jeferson Diekow, Eraldo C. Seidel, Leandro Bratz, Maria I. da S. Aude (Depto. Fitotecnia CCR-UFSM).

Objetivando verificar a influência da densidade e época de semeadura sobre o rendimento de grãos e características agrônômicas do trigo, (cv. EMBRAPA-16), instalou-se um experimento de campo no Depto. de Fitotecnia-UFSM. O delineamento experimental foi blocos ao acaso em parcelas subdivididas, em três épocas (15/05, 05/06 e 27/06) e quatro densidades de semeadura (200, 300, 400 e 500 sementes/m<sup>2</sup>). A semeadura realizada em 27/06 apresentou maior rendimento de grãos (2058 kg/ha), diferindo significativamente das semeaduras realizadas em 15/05 e 05/06, que apresentaram rendimentos de 1682 e 1804 kg/ha de grãos, respectivamente. O maior valor para o peso do hectolitro, altura de plantas, nº de plantas com e sem espigas, foi obtido na semeadura de 15/05. O maior rendimento de grãos (1976 kg/ha) também verificou-se na densidade de semeadura de 400 sementes/m<sup>2</sup>, diferindo significativamente das densidades de 300 e 200 sementes/m<sup>2</sup>. Peso do hectolitro, peso de mil sementes e altura de plantas não apresentaram diferenças em função das densidades de semeadura, no entanto o maior número de plantas com e sem espigas foi obtido na densidade de 500 sementes/m<sup>2</sup>. Os maiores rendimentos de trigo ocorreram quando a semeadura foi realizada em 27/06 na densidade de 400 sementes/m<sup>2</sup>.

**094** **PROPAGAÇÃO VEGETATIVA DE ABACATEIRO CV. BARONESA, ATRAVÉS DE ESTACAS ESTIOLADAS.** Samar V. da Silveira, Regina B. L. de Oliveira, Paulo V. D. de Souza, Sérgio F. Scharwz, Otto C. Koller.(Departamento de Horticultura e Silvicultura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A segregação genética dos porta-enxertos obtidos por sementes não assegura que importantes características em abacateiros, como a resistência à gomose (*Phytophthora cinnamomi*), sejam transmitidas de geração a geração. A propagação vegetativa representa uma solução alternativa para este problema; apesar de que estacas de abacateiros apresentam baixa taxa de enraizamento. A partir de estacas estioladas e tratadas com AIB (2000 ppm, 10 segundos), comparou-se a proteção de 5 cm da base das estacas, contra o reverdecimento, mediante envolvimento com fita isolante preta e com tinta plástica preta. Comparou-se, também, a retirada de estacas de ramos previamente anelados e não anelados, verificou-se que as estacas formadas a partir de ramos reverdecidos, independentemente do tipo de proteção, e as não aneladas tenderam a apresentar maior taxa de sobrevivência durante o período de avaliação.(CNPq).

## Sessão 9

### FORRAGEIRAS E AGROMETEOROLOGIA III

**095** **PADRÕES PARA ANÁLISE DA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE DESMODIUM INCANUM.** Borella, L. L.; Baseggio, J.; Franke, L. B. (Depto. Pl. Forrag. e Agrometeorologia - Fac. Agronomia/UFRGS).

A avaliação da qualidade das sementes representa um problema para espécies novas como *Desmodium incanum*, uma leguminosa nativa, forrageira, amplamente distribuída no RS, não relacionada nas Regras de Análises de Sementes. Sendo assim, face a inexistência de estudos enfocando a germinação desta espécie, este trabalho teve como objetivo determinar, em laboratório, o tipo de substrato e reação à luz mais adequados para expressar o potencial qualitativo das sementes. Estas foram colocadas para germinar, sob luz durante pelo menos 8 hs/dia e sem luz, cobrindo as caixas gerbox com papel laminado, sob quatro tipos de substratos (sobre papel, entre papel, sobre areia e entre areia). A temperatura usada foi 20°C à noite, durante 16 hs e 30°C durante o dia, por 8 hs. O experimento foi conduzido em delineamento completamente casualizado em esquema fatorial 2 x 4, com 4 repetições contendo 50 sementes. O maior número de sementes germinadas normais foi obtido no tratamento com luz, porém, as sementes foram indiferentes quanto ao substrato (Tukey, 5%). A porcentagem de sementes duras foi elevada, 50,6%, indicando necessidade de métodos de quebra de dormência e remoção de dureza para esta espécie.

**096** **RELAÇÃO ENTRE ENOS E A PRECIPITAÇÃO NO RIO GRANDE DO SUL** Marcio H. Lauschner, Denise C. Fontana, Moacir A. Berlato (Faculdade de Agronomia, UFRGS).

El Niño Oscilação Sul (ENOS) é um fenômeno de grande escala caracterizado por anomalias no padrão de temperatura da superfície do Oceano Pacífico Tropical que ocorrem de forma simultânea com anomalias no padrão de pressão atmosférica nas regiões de Darwin (norte da Austrália) e de Tahiti. No sul da América do Sul as fases quente e fria do fenômeno, estão associadas a anomalias positivas e negativas de precipitação, respectivamente. O objetivo deste trabalho foi de quantificar a influência do fenômeno ENOS sobre a precipitação do estado do Rio Grande do Sul. Foram utilizados dados de precipitação pluvial de 29 estações meteorológicas do Oitavo Distrito de Meteorologia (INMET), período 1915 a 1995. O Índice de Oscilação Sul (IOS) foi utilizado como classificador das fases quente (IOS menor ou igual a -0,5), fria (IOS maior ou igual a 0,5) e neutra (IOS entre -0,5 e 0,5) do fenômeno ENOS. Realizou-se uma análise de probabilidade da distribuição da precipitação para os 3 casos. Foi verificado que nos meses de outubro, novembro e dezembro (primavera-verão), a precipitação em eventos quentes,

neutros e frios foi, em média, 419mm, 372mm e 282mm, respectivamente, sendo observadas variações entre regiões. Estas informações são úteis para planejar um calendário agrícola no sentido de minimizar os impactos de adversidades climáticas sobre a produção do Estado.(FAPERGS).

**097** **PRODUÇÃO DE MASSA SECA DE PLANTAS DE MILHO CULTIVADAS EM DIFERENTES SOLOS.** *Marcolan, A. M.; Petry, M. T.; Jadoski, S. O.; Santos, R. F.; Carlesso, R* (Centro de Ciências Rurais, UFSM).

O objetivo deste experimento foi quantificar a disponibilidade de água às plantas cultivadas em três solos de diferentes texturas (argilosa, franco e arenosa) e sua influência na produção de massa seca em plantas de milho na entese. O experimento foi conduzido no ano agrícola de 1995/1996, em área experimental do Departamento de Engenharia Rural da Universidade Federal de Santa Maria, em um conjunto de lisímetros de drenagem, protegidos das precipitações pluviométricas por uma cobertura de plástico transparente. As plantas de milho foram submetidas a dois diferentes manejos da água de irrigação e três tipos de solos, em duas repetições: bem irrigado e déficit hídrico aplicado durante o estágio de desenvolvimento vegetativo. Os resultados demonstraram que a massa seca de folhas, colmos, espigas e massa seca total foi maior nas plantas cultivadas em solo argiloso e arenoso do que em solo franco, tanto nas plantas submetidas a déficit como nas bem irrigadas. A massa seca das raízes, foi menor em solo de textura argilosa.

**098** **SISTEMA ELÉTRICO DE AQUECIMENTO EM ESTUFA PLÁSTICA.** *Reges Durigon, Flávio Miguel Schneider* (Centro de Ciências Rurais, UFSM).

O trabalho objetivou testar um sistema elétrico de aquecimento do ar no interior de uma estufa plástica instalada no Departamento de Fitotecnia da UFSM. O aquecedor constituiu-se de um conjunto de seis resistências tubulares aletadas com potência de 12 Kwa, instaladas no interior de um invólucro de chapas galvanizadas tendo numa das extremidades uma turbina ligada à um motor de 1 cv, com o objetivo de forçar a passagem de ar através das resistências e do tubo acima mencionados. O ar aquecido foi distribuído no interior da estufa através de perfurações existentes em um tubo plástico de 30 cm de diâmetro. O acionamento do aquecedor era automático, através de um termostato, sempre que a temperatura alcançava valores inferiores a 15,0 °C. Os resultados mostraram que a temperatura do ar no interior da estufa com aquecimento permaneceu em torno de 5,0 a 6,0 °C acima daquela registrada no ambiente externo e de 4,0 °C daquela observada no interior de uma estufa de mesmas características, instalada ao seu lado e sem aquecimento.

**099** **EFEITO DE "MULCHINGS" PLÁSTICOS OPACOS COLORIDOS SOBRE A TEMPERATURA DO SOLO E PRODUTIVIDADE DO TOMATEIRO EM ESTUFA PLÁSTICA.** *Claudia Nardi, Miguel Angelo Sandri, Nereu Augusto Streck* (Centro de Ciências Rurais, UFSM).

Foi conduzido um experimento no interior de uma estufa plástica com objetivo de avaliar a influência da cobertura do solo com plásticos coloridos (mulching) sobre a temperatura do solo e a produtividade do tomateiro. A estufa de 10m X 25m coberta com polietileno de baixa densidade, estava instalada no Campo Experimental do Departamento de Fitotecnia, Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria. Os tratamentos foram: solo coberto com polietileno opaco preto, branco, azul, verde, amarelo e vermelho. O transplante das mudas de tomateiro, híbrido Monte Carlo de hábito de crescimento indeterminado e frutos do grupo salada, foi em 29-02-96, no espaçamento de 1m X 0.33m (30.000 pl/ha). Os resultados mostraram que a temperatura diurna do solo foi maior sob os plásticos vermelho, azul e preto, principalmente no início do desenvolvimento da cultura. Houve tendência das plantas cultivadas com plásticos vermelhos, azul e preto apresentaram maior estatura (estiolamento). A produtividade precoce de frutos (kg/m<sup>2</sup> de frutos colhidos até a terceira colheita) foi maior no amarelo, sendo diferente estatisticamente do azul. Resultados de produtividade total serão apresentados.

**100** **INFORME PRELIMINAR SOBRE CONSUMO D'ÁGUA DO TOMATEIRO EM CULTIVO DE PRIMAVERA EM ESTUFA PLÁSTICA.** *Genei Antonio Dalmago, Fernando Heinzmann, Arno Bernardo Heldwein* (Centro de Ciências Rurais, UFSM).

Foi determinado o consumo de água do tomateiro, híbrido Monte Carlo, através do balanço hídrico do solo, no período de 02/08 à 20/12/95 numa estufa de 240 m<sup>2</sup> do Departamento de Fitotecnia da UFSM. Para tanto foram tomadas como condições de contorno: (a) a entrada de água da precipitação é igual a zero; (b) o sistema radicular do tomateiro sob mulching plástico concentra-se nos primeiros 20cm abaixo da superfície do solo; (c) a drenagem profunda ou ascensão capilar de água no limite inferior do volume-controle do solo (D) é desprezível (não ocorre excesso ou deficiência hídrica acentuada), considerando-se como consumo de água (CONS) a soma da evapotranspiração da cultura e D. Para as 10 fileiras de plantas foi medida separadamente a entrada de água por irrigação com hidrômetros e a tensão da solução do solo com tensiômetro de coluna de mercúrio a 10 cm de profundidade e em 3 baterias à 25, 35, 40 e 45 cm. A umidade do solo (TeTa em cm<sup>3</sup>/cm<sup>3</sup>), foi obtida com uma curva característica do solo e, a partir de TeTa, foi calculada a variação de umidade do solo. Verificou-se que D é desprezível e que o consumo de água em todo o ciclo foi de 247 mm, não havendo diferenças significativas entre fileiras de plantas. O coeficiente de cultura cresceu de 0,2 nas primeiras semanas à 1,0 no desenvolvimento máximo das plantas.

**101** **PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA DE TEMPERATURAS MÍNIMAS DO AR PREJUDICIAIS À FECUNDAÇÃO DO ARROZ PARA A REGIÃO DA DEPRESSÃO CENTRAL DO RIO GRANDE DO SUL.** *Roberto André Grave, Valduíno Estefanel.* (Centro de Ciências Rurais, UFSM).

O trabalho objetivou calcular a probabilidade de ocorrência de temperaturas mínimas do ar prejudiciais à fecundação das flores de arroz na Região Climática de Depressão Central, RS. Foram coletados os dados de temperatura mínima diária dos meses de dezembro, janeiro, fevereiro e março, do período 1956-1990 de oito estações meteorológicas. Considerou-se as temperaturas menores ou iguais a 17°C, 15°C e 13°C como níveis térmicos prejudiciais à cultura. Inicialmente foi testada a aderência dos dados as distribuições de Poisson e Binomial Negativa e utilizando essa distribuição, que foi aquela que mostrou melhor ajuste, calcularam-se as probabilidades. Os resultados mostraram que, para todos os locais e em todos os meses existe probabilidade de

ocorrência de temperaturas mínimas iguais ou menores aos níveis térmicos estudados, que a probabilidade de ocorrência é maior nos meses de dezembro e março, e que os valores mais baixos concentram-se do segundo decêndio de janeiro ao segundo decêndio de fevereiro.

102

**A INFLUÊNCIA DO SUBSTRATO E DO MÉTODO DE IRRIGAÇÃO SOBRE O ESTADO DE ÁGUA NA PLANTA.** *Viviane F. Simon, Soeni Bellé, Atelene N. Kämpf.* (Departamento de Silvicultura e Horticultura, Setor de Floricultura, Fac. de Agronomia, UFRGS)

Objetivando identificar qual melhor método de irrigação e a influência das características físicas do substrato foi instalado na Casa de Vegetação do Lab. de Biotecnologia do Departamento de Horticultura e Silvicultura da Fac. de Agronomia, um experimento bi-fatorial com delineamento de parcelas subdivididas. No fator substrato foram testados: Turfa e Turfa: Casca de Arroz Carbonizada nas proporções de 1:1 e 1:2. Na irrigação foram testados os métodos capilaridade e gotejamento. A planta estudada foi *Gerbera jamesonii*, espécie cultivada como flor de vaso e também de corte. Utilizamos 240 plantas sendo 10 plantas por parcela, 4 repetições e 6 tratamentos. Foram avaliados: Potencial da água do substrato, Potencial da Água na folha, Fluxo Transpiratório, etc. As plantas irrigadas por capilaridade apresentaram maior potencial da água na folha, taxa transpiratória e condutância estomática. O florescimento ocorreu mais intensamente em plantas irrigadas por capilaridade. Até o momento verifica-se uma tendência de superioridade do método de irrigação por capilaridade, não sendo possível a identificação do melhor substrato bem como das interações substrato X irrigação.(CNPq, CAPES)

103

**MODIFICAÇÃO DA EVAPORAÇÃO D'ÁGUA CAUSADA POR ESTUFA PLÁSTICA.** *Jovani Luzza, Vivairo Zago, Galileo Adeli Buriol* (Centro de Ciências Rurais, UFSM).

Determinou-se a evaporação da água no interior e exterior de uma estufa plástica localizada no Campo Experimental do Departamento de Fitotecnia da Universidade Federal de Santa Maria, RS. As determinações de evaporação foram realizadas através de Evaporímetro de Piche e de Tanque "Classe A", instalado no centro da estufa, e na parte externa, a aproximadamente 100m ao sul da estufa. As determinações foram realizadas em 1990, 1991, 1992 e 1993. As leituras de evaporação foram realizadas diariamente as 9:00h e 21:00h nos meses de fevereiro e março de 1990 e as 9:00h no restante do período. Os resultados mostraram que a evaporação no exterior foi em torno de 100% superior do que no interior da estufa quando medida no Evaporímetro de Piche e de 50% quando determinada no Tanque "Classe A", sendo as diferenças mais acentuadas nos períodos com temperatura do ar mais elevada.

104

**AVALIAÇÃO PRELIMINAR DA ESTIMATIVA DO CONSUMO D'ÁGUA DO TOMATEIRO EM CULTIVO DE PRIMAVERA EM ESTUFA PLÁSTICA.** *Fernando José Heinzmann, Genei Antonio Dalmago, Arno Bernardo Heldwein* (Centro de Ciências Rurais, UFSM).

Foi estimado o consumo d'água do tomateiro, hfb. Monte Carlo, através de modelos de regressão linear, usando alguns elementos meteorológicos medidos na Estação como variáveis independentes. Como variável dependente foram usados os valores de consumo d'água determinados por balanço hídrico do solo numa estufa de 240 m<sup>2</sup> do Departamento de Fitotecnia - UFSM. A nível semanal, as melhores estimativas foram obtidas com o balanço de radiação (Q\*) e a média diária da umidade relativa do ar (UR) (R<sup>2</sup>=0,89), com a evapotranspiração estimada pelo método de PENMAN (ETP) (R<sup>2</sup>=0,88), com a radiação solar global incidente (Rg) e UR (R<sup>2</sup>=0,87) e com a Evaporação do tanque Classe A (ECA) e o número médio de folhas das plantas (Nf) (R<sup>2</sup>=0,90). Por ser um semestre atípico, pois ocorreu estiagem a partir de início de outubro, e o crescimento das plantas ocorreu no mesmo sentido do aumento de Q\*, Rg, ETP e ECA e inverso ao comportamento da umidade relativa do ar, os experimentos deverão ser repetidos.

105

**EFEITO DO TIPO DE COBERTURA E DA TELA ANTI-INSETOS SOBRE A TEMPERATURA E A UMIDADE DO AR EM DUAS ESTUFAS PLÁSTICAS.** *Jacques Leandro Schvambach, Luciano Streck, Galileo Adeli Buriol* (Centro de Ciências Rurais, UFSM).

O trabalho objetivou quantificar as condições extremas de temperatura e umidade do ar em duas estufas, I e II, com diferentes tecnologias de cobertura e proteção. As estufas possuíam as mesmas dimensões: 40m de comprimento, 10m de largura, 3,5m de pé-direito e 5m na cumieira, sendo a estrutura de madeira e a cobertura em forma de arco, instaladas no Campo Experimental do Departamento de Fitotecnia da UFSM, orientadas no sentido norte-sul e distanciadas entre si de 10m. O filme utilizado na cobertura e paredes da estufa II e parede da estufa I foi o polietileno transparente de baixa densidade com 150u de espessura e na cobertura da estufa I o PVC transparente, anti-gotejo e com 250u de espessura. Na estufa I as duas laterais e uma das extremidades possuíam tela com malha anti-inseto cor branca. As duas estufas foram cultivadas com tomateiro, Híbrido Carmem, no período de agosto de 95 a janeiro de 96. Neste mesmo período no interior de cada estufa foram determinadas as temperaturas máximas e mínimas e umidade do ar. O manejo da aeração das estufas e das plantas foram idênticas nos dois ambientes. Os resultados mostraram que as temperaturas extremas e umidade do ar foram mais elevadas na estufa I em relação a estufa II e no interior da mesma em relação ao exterior.

106

**COMPORTAMENTO DO MILHO SUBMETIDO A DÉFICIT HÍDRICO EM SOLOS DE DIFERENTES TEXTURAS.** *Petry, M. T.; Rockenbach, F.; Santos, R. F.; Carlesso, R.* (Centro de Ciências Rurais, UFSM).

Este experimento teve como objetivo caracterizar a influência da quantidade de água disponível no solo na área foliar, altura de plantas, alongação e senescência das folhas de milho submetidas a déficit hídrico. Plantas de milho foram cultivadas em três diferentes texturas de solos (argiloso, franco e arenoso) e submetidas a dois tratamentos de manejo da água de irrigação: déficit hídrico terminal e, bem irrigado. O experimento foi conduzido no ano agrícola de 1995/1996, em área experimental do Departamento de Engenharia Rural, da Universidade Federal de Santa Maria, em um conjunto de lisímetros de drenagem, protegidos das precipitações pluviométricas por uma cobertura de plástico transparente. Plantas bem irrigadas apresentaram maior área foliar, altura de plantas e alongação das folhas em todos os tipos de texturas de solo utilizadas.

Entretanto, nas plantas submetidas a déficit hídrico, a alongação de folhas, altura de plantas e índice de área foliar foi maior nos solos de textura argilosa e arenosa.

**107**

**INFLUÊNCIA DE DIFERENTES MANEJOS DA ÁGUA DE IRRIGAÇÃO NA CULTURA DO MILHO.** *Wolschick, D.; Jadoski, S. O.; Christofari, C. P.; Carlesso, R* (Centro de Ciências Rurais, UFSM).

O objetivo deste experimento foi avaliar alterações morfológicas em plantas de milho submetidas a diferentes manejos da água de irrigação. O experimento foi conduzido no ano agrícola de 1995/96, em um conjunto de lisímetros de drenagem protegidos das precipitações pluviométricas por uma cobertura móvel de plástico transparente. Duas cultivares de milho (Pioneer 3069 e Pioneer 3081), foram submetidas a quatro manejos da água de irrigação. Irrigações foram aplicadas quando a fração de água disponível (na profundidade explorada pelo sistema radicular das plantas) atingia valores inferiores a 0,90; 0,75; 0,60 e 0,45. Os resultados demonstraram que o índice de área foliar, altura de plantas, comprimento e largura de folhas, para ambas as cultivares foi maior quando a fração de água disponível foi mantida superior a 0,75. A fração de água disponível mantida acima de 0,90 ocasionou, nas plantas, um comportamento morfológico semelhante ao observado para o manejo da água de irrigação mantido a 0,45 e 0,60.

**108**

**ÁREA FOLIAR ESPECÍFICA DE MILHO AO LONGO DO CICLO DA CULTURA E SOB DIFERENTES CONDIÇÕES HÍDRICAS.** *Ricardo Sityá Aragonés, Homero Bergamaschi, João Ito Bergonci, Solange França.* (Agronomia, UFRGS).

A cultura do milho, nestas últimas décadas vem, cada vez mais, sendo produzida no estado do Rio Grande do Sul, devido ao seu grande potencial produtivo e ao seu vasto uso na alimentação animal e humana. Muitos estudos, básicos ou aplicados, necessitam dados de área foliar como parâmetro de análises de crescimento ou de geração de modelos, nos mais diversos usos. A área foliar específica permite que, a partir do peso de matéria seca de folhas, possa ser estimado o índice de área foliar com precisão adequada. O presente trabalho teve como objetivo básico quantificar variações da área foliar específica do milho ao longo do ciclo, avaliando o efeito da condição hídrica a que as plantas são submetidas. Foram utilizados resultados obtidos na Estação experimental Agrônômica da UFRGS, em Eldorado do Sul, RS, nos anos 1993/94, 1994/95, 1995/96, com o híbrido Pioneer 3230, em diferentes tratamentos de irrigação. Foram feitas amostragens semanais ao longo do ciclo da cultura, determinando a razão entre a área foliar (planímetro eletrônico) com o peso de matéria seca de folhas. Os principais resultados obtidos indicam maior AFE no início do ciclo (em torno de 400 cm<sup>2</sup>/g); redução acentuada nas primeiras 4 semanas após emergência; redução gradual da 4a à 10a semana e estabilização em torno de 150 cm<sup>2</sup>/g; o déficit hídrico demonstrou reduzir a AFE, com recuperação após o reinício das chuvas.

## Sessão 10

### HORTICULTURA E SILVICULTURA

**109**

**PROBLEMAS E PERSPECTIVAS DA FLORICULTURA NO RIO GRANDE DO SUL.** *Rafael H. S. Daudt, Atelene N. Kämpf* (Departamento de Horticultura e Silvicultura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

No Rio Grande do Sul, a situação da Floricultura é inquietante. Nas últimas décadas, passamos de produtores a compradores, importando mais de 90 % das plantas ornamentais aqui comercializadas. A nós cabe reverter esta situação, explorando nós mesmos o mercado gaúcho. Para enfrentar este desafio precisamos em primeiro lugar saber quem e quantos somos, onde estamos e quais nossos principais problemas, de forma que possamos estabelecer metas e traçar planos. Com este objetivo foi feito o Diagnóstico da Floricultura no Rio Grande do Sul, e em um esforço conjunto Sebrae / UFRGS / FAPERGS um Diagnóstico do Município de Pareci Novo, juntamente com transferência de tecnologia. O Rio Grande do Sul tem aproximadamente 250 viveiros de produtos para floricultura, distribuídos por mais de 60 municípios. Pareci Novo alcança o segundo lugar em número de produtores, com 10,76 % do total. A área lá ocupada com Floricultura é de 20,04 ha e a mão de obra em sua quase totalidade é familiar (86 %). Um problema geral encontrado em Pareci Novo refere-se ao substrato ideal para o cultivo de plantas ornamentais. Através de misturas com agentes condicionadores, especialmente casca de arroz carbonizada e casca de acácia negra exaurida, "tanino", procura-se chegar aos valores físicos e químicos mais apropriados. (PROPESP / UFRGS).

**110**

**INTERFERÊNCIA DO ARROZ VERMELHO NO RENDIMENTO DE ENGENHO DE CULTIVARES DE ARROZ IRRIGADO.** *Rafael de C. Carmona, Fabiana Rezera, Carlos H. P. Mariot, Valmir G. Menezes, Paulo Régis F. da Silva.* (Departamento de Plantas de Lavoura, UFRGS e Instituto Riograndense do Arroz).

O arroz vermelho é considerada a planta daninha que mais danos causa à orizicultura gaúcha. A presença dos grãos desta invasora junto aos grãos das cultivares de arroz contribui para a diminuição da qualidade física do arroz. Este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de determinar o efeito de diferentes quantidades de arroz vermelho na amostra sobre a renda do benefício e sobre o rendimento de grãos inteiros e de quebrados em três cultivares de arroz irrigado com classe de grão longo fino. Os tratamentos constaram de diferentes proporções na amostra (0, 5, 10, 15, 20, 25, 50, 75 e 100 %) de grãos de arroz vermelho e de grãos das cultivares de arroz BR-IRGA 410, IRGA 416 e IRGA 417. Os resultados evidenciaram que, à medida que aumentou a presença de grãos de arroz vermelho na amostra no processo de beneficiamento, o rendimento de grãos inteiros e a renda do benefício diminuíram linearmente, enquanto o rendimento de grãos quebrados aumentou linearmente para todas as quantidades. (CNPq).

**111**

**ASSEPSIA DE GUACO (MIKANIA LAEVIGATA SCHULTZ) PARA CULTIVO "IN VITRO".** *Leão, P. S.; Castro, R. L. & Barros, I. B. I.* (Departamento de Horticultura e Silvicultura, Setor de Olericultura, Fac. de Agronomia, UFRGS)

O guaco é uma planta nativa da América do Sul e de grande expressão na medicina popular do Rio Grande do Sul. Este trabalho objetiva desenvolver uma técnica de assepsia para o cultivo de guaco "in vitro". Ramos novos coletados, a partir de plantas no campo, no município de Viamão, foram submetidos a três diferentes tratamentos de assepsia interna (T1= a base dos ramos foi colocada em solução 0,5% de cloro ativo por 6h, T2= a base dos ramos foi colocada em solução de alumínio de potássio durante 6h, T3= a base dos ramos foi colocada em solução 0,3% de cloro ativo durante 18h) e após a um tratamento de assepsia externa, onde os ramos foram imersos em álcool 70% durante 4min, e em cloro ativo por 10min e foram, então lavados em água deionizada autoclavada. Os segmentos nodais foram excisados e inoculados em tubos de ensaio, contendo meio MS + BAP. O delineamento experimental foi totalmente casualizado com 18 repetições por tratamento. A avaliação foi realizada 10 dias após a inoculação, mediante a contagem dos explantes não contaminados. Obteve-se os resultados de 27,8%, 16,7% e 5,6% explantes não contaminados para os tratamentos T1, T2 e T3, respectivamente. Todavia novos testes deverão ser realizados. (CNPq) .

**112**

**SUBSTRATOS NA PRODUÇÃO ECOLÓGICA DE MUDAS DE TOMATEIRO.** *Fabiano Paganella, Soel A. Claro, Ingrid B. I. de Barros.*(Departamento de Horticultura e Silvicultura, Faculdade de Agronomia, UFRGS)

A produção de mudas de tomateiro é obtida com a utilização de substratos comerciais muito caros e de grandes quantidades de adubos minerais e agrotóxicos. O objetivo do trabalho foi determinar os melhores substratos para a obtenção de mudas saudáveis e bem nutridas, utilizando-se materiais de baixo custo e fácil obtenção. Os materiais utilizados foram: solo podzólico vermelho amarelo (T), esterco bovino (B), cama de frango (F), cinza (CZ), vermicomposto (V), casca de arroz carbonizada (CA) superfosfatos simples(SFS). Tratamentos: 1)50%B+50%T; 2)50%B+50%T+CZ; 3)50%B+50%T+SFS; 4) 50%B+25%T+CA; 5)30%F+70%T; 6)30%F+70%T+CZ; 7)30%F+50%T+CA; 8)50%V+50%T; 9)50%V+ 50%B. O experimento foi conduzido na EEA- UFRGS, disposto em DBC, com três repetições e 28 plantas por parcela, utilizou-se cv. Santa Clara, semeada em 22/08/95. As mudas foram produzidas em bandejas de isopor, sob sombrite. Parâmetros analisados: % de germinação, altura(cm), número de folhas e diâmetro do colo(mm). Os tratamentos 3,9,4 e 1 apresentaram as melhores percentagens de emergência, com 99,99,97 e 95, respectivamente. O tratamento 4 obteve maior no. de folhas, seguido do 1 e do 9. Quanto ao diâmetro do colo, os tratamentos 3,9 e 4 se destacaram; para altura, incluímos o 1. Conclui-se que os melhores substratos são: 3,4,9 e 1. (Recursos Próprios, EEA-UFRGS).

**113**

**AVALIAÇÃO DO CRESCIMENTO INICIAL DE ARROZ CULTIVADO EM RESTEVA DE ARROZ VERMELHO DESSECADO COM HERBICIDAS NÃO-SELETIVOS.** *Cristiane A. da Silveira, Nilson G. Fleck e Ribas A. Vidal* (Faculdade de Agronomia, UFRGS).

O uso de herbicidas não-seletivos em lavouras orizícolas visando o controle do arroz vermelho (*Oryza sativa*), em sistemas de cultivo mínimo ou de plantio direto, é uma prática rotineira no RS. Algumas observações têm chamado a atenção para efeito negativo posterior desse sistema no desenvolvimento inicial das plântulas de arroz cultivado. O objetivo do trabalho foi de avaliar a ocorrência de efeito alelopático do arroz vermelho sobre o desenvolvimento do arroz cultivado e de investigar a ação desses herbicidas no solo e nas plantas. Os tratamentos herbicidas constaram da aplicação de paraquat ou glyphosate e de uma testemunha sem uso de herbicida, os quais foram pulverizados sobre plantas de arroz vermelho ou diretamente sobre o solo. A semeadura do arroz cultivado foi efetuada 1, 3, 5, 7 e 10 dias após a aplicação dos tratamentos e a coleta das plantas foi feita 20 dias após emergência para determinação da massa seca. Os resultados demonstram diminuição tanto da estatura como da massa seca das plantas de arroz cultivado à medida que se atrasa a época de semeadura após aplicação do herbicida. Descarta-se qualquer efeito negativo decorrente de atividade residual dos herbicidas no solo. Suspeita-se que parte da resposta encontrada seja devida à liberação de substâncias aleloquímicas ao solo pelas plantas de arroz vermelho (CNPq).

**114**

**COMPORTAMENTO DE 24 CULTIVARES DE PEREIRA, NA DEPRESSÃO CENTRAL DO RIO GRANDE DO SUL.** *Sérgio L. B. Tauber, Gilmar A. B. Marodin* (Departamento de Horticultura e Silvicultura, Faculdade de Agronomia, UFRGS).

A exemplo da maçã, procura-se otimizar a exploração da pêra no Brasil, objetivando reduzir as importações. A Estação Experimental Agronômica da UFRGS, em Eldorado do Sul, RS, através de sua coleção de pereiras, introduzidas a partir de 1989, vem obtendo bons resultados com algumas cultivares introduzidas de diversas regiões do Brasil, além de outras vindas da Europa e da Ásia. Cada cultivar é representada por três plantas, sendo cada planta uma repetição, espaçadas de 5,0X2,0 metros. Os dados fenológicos resumidos no ciclo 95/96 são os seguintes; Floração - Ocorreu a partir de 10/09/95, destacando-se a cultivar Triunfo como a primeira a florescer, seguida por 'Kieffer', 'Africana', e 'Pirus'; Maturação - Iniciou-se em 27/12/95 e terminou em 30/01/96, tendo a cultivar Triunfo novamente destaque como a mais precoce e Pirus como a mais tardia. Na produção por planta, destacaram-se as cultivares Triunfo (53 Kg/planta), Africana (33 Kg/planta), Kieffer (32 Kg/planta) e Pirus (18 Kg/planta). Os dados fenológicos e de produção observados, indicam que esta cultura tem um futuro promissor, já que a floração da maioria dos materiais foge à época de maior incidência de geadas e a colheita dos frutos antecede a entrada da pêra importada (CNPq).

**115**

**USO DE SEGMENTOS NODAIS COMO EXPLANTE PARA PROPAGAÇÃO IN VITRO DE LIMONIUM LATIFOLIUM.** *Claudimar Sidnei Fior, Atelene N. Kämpf* (Departamento de Horticultura e Silvicultura, Agronomia, UFRGS).

Com o objetivo de reduzir o tempo de regeneração, a oxidação e a percentagem de contaminação na micropropagação de latifólia, flor de corte de alto valor comercial, foram testados como explantes segmentos nodais da inflorescência imatura. Foram utilizados 50 frascos de vidro do tipo "snap cap", (6 x 8 cm); em cada frasco foram colocados 20 ml de meio de cultura MS base + 0,2 mg/l de BAP + 0,1 mg/l GA3. As estacas foram obtidas na casa de vegetação do setor, minutos antes da assepsia: escovação com detergente neutro, lavagem em água corrente, imersão em álcool 70% por 1 minuto e em solução de hipoclorito de sódio (3% de

cloro ativo), por 10 minutos; por último lavagem em 3 repetições com água esterilizada. Foram inoculados 6 segmentos nodais de 0,5 x 0,3cm por frasco. Foram levados à sala de crescimento com iluminação por lâmpadas fluorescentes de 40 W, com fotoperíodo de 16 h/dia e temperatura entre 24 e 29 °C. Foram realizadas avaliações aos 20 e aos 40 dias após a inoculação. Resultados mostraram: (1) Considerável redução no tempo para início de regeneração - pelo processo anterior eram necessários 40 dias, foi reduzido para 20 dias.(2) Diminuição da taxa de contaminação em 70%. (3) Eliminação total do problema da oxidação.

**116****COMPORTAMENTO DO MELÃO CULTIVADO EM ESTUFA DE POLIETILENO EM SANTA MARIA.**  
*Loeni Ludke, Galileu Adeli Buriol, Jeronimo Luiz Andriolo (CCR, UFSM).*

Uma cultura de melão cv. Summet foi conduzida no interior de uma estufa de polietileno no Departamento de Fitotecnia da UFSM, no período de 7/08/95 a 4/01/96. Utilizou-se uma densidade de 1,7 plantas por metro quadrado, tutoradas com fitas plásticas verticais. A poda das ramificações secundárias foi efetuada após o pegamento do primeiro fruto da ramificação, deixando-se uma média de 3 folhas por ramificação. Registrou-se as datas de ocorrência da floração e de colheita dos frutos, as temperaturas horárias do ar, o número e a massa fresca dos frutos. As observações fenológicas e de rendimento foram realizadas em 110 plantas escolhidas aleatoriamente no interior da estufa. A duração do sub-período sementeira-início da floração foi de 105 dias e a duração média do sub-período floração-colheita foi de 39 dias. A soma acumulada das temperaturas médias diárias do ar acima de zero graus durante o sub-período sementeira-floração foi de aproximadamente 620 graus. Uma relação linear foi observada entre a soma acumulada da temperatura média do ar acima de zero graus e a duração do período de crescimento dos frutos e também entre o número e a massa fresca média de frutos por planta. Esses resultados indicam que tanto o pegamento como o crescimento dos frutos de melão dependem diretamente do estoque de assimilados da planta. O rendimento total de frutos foi de 7,7 kg por metro quadrado.

**117****EFEITO DA ANELAGEM DE RAMOS, REGULADORES DE CRESCIMENTO E DE FUNGICIDAS NA FRUTIFICAÇÃO DA LARANJEIRA DE UMBIGO 'MONTE PARNASO'. G. Schäfer, I. A. Sartori, J. G. de Lima, O. C. Koller (Faculdade de Agronomia, UFRGS).**

Objetivando maior fixação de frutos em laranjeiras de umbigo 'Monte Parnaso' (*Citrus sinensis* Osbeck), plantas de um pomar com aproximadamente 4 anos de idade, foram submetidas a pulverizações foliares, com os seguintes tratamentos: 1) Testemunha; 2) 5 ppm de AG3 + 15 ppm 2,4-D no final da floração; 3) Anelagem da casca dos ramos principais 10 dias após a floração; 4) Anelagem da casca dos ramos principais após a queda natural dos frutos; 5) 15 ppm de 2,4-D após a queda natural dos frutinhos; 6) Duas pulverizações com 0,17% de Oxicloreto de Cu + 1% Óleo Mineral (O.M.) após a queda natural dos frutos; 7) Duas pulverizações com 0,025% de Tebuconazole + 1% de O.M. após a queda natural dos frutos; 8) Pulverizações com 15 ppm de 2,4-D + 0,17% de Oxicloreto de Cu e 1% de O.M. + anelagem da casca no final da queda de frutos. Para avaliação dos resultados realizou-se a contagem dos frutos retidos pelas árvores e dos que estavam caídos no solo em 14/01 e 12/02/96. Verificou-se que houve aumento do número de frutos retidos com a aplicação de 2,4-D, após a floração ou no final da queda natural dos frutos (tratamentos 5 e 8), os tratamentos com anelamento aumentaram a fixação de frutos, mas em proporções menores.

**118****AVALIAÇÃO DE ÉPOCAS DE MATURAÇÃO DE TANGERINAS PARA A DEPRESSÃO CENTRAL DO RS. I. A. Sartori; V. P. Reckziegel; E.J.S. Pezzi; G. Schäfer; S. F. Schwarz; O. C. Koller (Faculdade de Agronomia, UFRGS).**

Com o objetivo de proporcionar sugestões de escalonamento de produção de tangerinas para o consumo "in natura", estão sendo avaliadas variedades de tangerineiras da coleção de citros da Estação Experimental Agronômica da UFRGS, localizada à latitude 30°39'S e longitude 51°06'W, num solo PVA da unidade de mapeamento São Jerônimo. Em análises físico-químicas, foram avaliados teores de sólidos solúveis totais (SST), acidez total (AT), relação sólidos solúveis totais/acidez total (SST/AT) que, em tangerinas maduras, deve ser superior a 8:1 e percentagem de suco/bagaço. Após avaliação durante quatro anos, determinou-se como ponto ótimo de colheita da tangerina 'Lee' o período 15 de abril à 30 de junho. Com avaliação de três anos considerou-se ótimo para a colheita das tangerinas 'Clementina': de 01 de abril à 31 de maio e 'Facket' de 01 de junho à 31 de agosto. Com avaliação de dois anos, considerou-se ótimo para a colheita das tangerinas: 'Cravo', o período de 15 de maio à 15 de julho; 'Oneco' de 15 de maio à 15 de setembro; 'Montenegrina' de 01 de agosto até a 15 de outubro; 'King' de 15 de setembro até 31 de outubro. (FINEP, CNPq/UFRGS, FAPERGS)

**119****AVALIAÇÃO DE ÉPOCAS DE MATURAÇÃO DE LARANJAS PARA A DEPRESSÃO CENTRAL DO RS. V. P. Reckziegel; I. A. Sartori; E. J.S. Pezzi; G. Schäfer; S. F. Schwarz (Faculdade de Agronomia, UFRGS).**

O objetivo deste trabalho é identificar os períodos de maturação de diferentes variedades de laranjas para a indústria e consumo "in natura", e apresentar sugestões de escalonamento de produção. As variedades de laranjas avaliadas pertencem a coleção de citros da EEA-UFRGS, localizada à latitude 30°39'S e longitude 51°06'W, num solo Podzólico Vermelho Amarelo da unidade de mapeamento São Jerônimo. Foram avaliados teores de sólidos solúveis totais (SST), acidez total (AT), relação sólidos solúveis totais sobre acidez total (SST/AT) que, em laranjas maduras, deve ser superior a 6:1, e percentagem de suco/bagaço. O ponto ótimo de colheita das laranjas 'Hamlim' e 'Rubi' após quatro anos de avaliação, é da 2ª quin. de maio à 2ª quin. de agosto, enquanto que a laranja 'Hactur' da 1ª quin. de setembro à 2ª quin. de dezembro. A laranja 'Monteparnaso', após três anos de avaliação apresentou o ponto ótimo de colheita entre a 2ª quin. de maio à 2ª quin. de julho. Já a 'Valência' tem o ponto ótimo de colheita da 2ª quin. de setembro além da 2ª quin. de dezembro, enquanto que a 'Selecta Frank' da 2ª quin. de maio à 2ª quin. de julho. (FINEP, CNPq/UFRGS, FAPERGS)

## Sessão 11

# SUINOCULTURA E MICROBIOLOGIA

120

**EFEITO DAS CONDIÇÕES AMBIENTAIS SOBRE A TEMPERATURA CORPORAL E A EFICIÊNCIA REPRODUTIVA DOS SUÍNOS.** *Ana M. W. Groehs, Augusto Heck, Paulo E. Bennemann, Guilherme Brandt, Ivo Wentz e Fernando. P. Bortolozzo.* (Setor de Suínos, Faculdade de Veterinária, UFRGS)

A eficiência reprodutiva dos suínos é avaliada pelo número de leitões produzidos por fêmea por ano. Uma elevação da temperatura ambiente pode provocar um aumento da temperatura corporal e esta tem um efeito adverso sobre a fertilização e sobrevivência embrionária. O objetivo deste trabalho foi verificar a influência das condições ambientais sobre a temperatura corporal (TC) e seus reflexos sobre a taxa de retorno ao estro (TRE), taxa de parto (TP) e tamanho da leitegada (TL). Foram utilizadas 271 fêmeas híbridas da linhagem Camborough N, as quais tiveram um período de lactação entre 20 e 25 dias e manifestaram o cio até o sexto dia pós-desmame, sendo categorizadas em relação a ordem de parto e avaliadas quanto ao escore corporal visual. Estas fêmeas estavam alojadas em dois núcleos, onde cada um apresentava um tratamento diferente em relação ao ambiente. O 1º núcleo (T1) tinha apenas ventiladores e o 2º (T2) além de ventiladores era provido de aspersores de água, dispostos sobre as fêmeas, e ligados automaticamente por 15 minutos a cada hora, entre 12h e 18 horas e, quando a temperatura ultrapassava os 28° C. A TC das fêmeas foi medida nos turnos da manhã e da noite do 1º ao 4º dia e do 10º ao 13º dia pós-cobertura. As condições ambientais foram monitoradas a partir da leitura de termômetros de bulbo úmido e de termo-higrômetros digitais às 9h, 12h e 17:30 horas. Das 152 fêmeas do T1, 41,45% apresentaram hipertermia (TC > 39,5 °C) durante, pelo menos, uma das medidas, enquanto no T2 somente 24,37% das 119 fêmeas enquadraram-se nesta situação. A TRE foi de 6,5% e 3,5% no T1 e T2, respectivamente. Até o presente momento ainda não dispomos das TP e TL, bem como da análise estatística final. (CNPq, EMBRAPA-CNPSA, Perdigão Agroindustrial S/A).

121

**REAPROVEITAMENTO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS VIA SUINOCULTURA E SISTEMAS INTEGRADOS - VISÃO INICIAL DO PROJETO.** *Celso Philippi Júnior, Ivo Wentz, Fernando P. Bortolozzo, Maria José de Sá Brito* (Setor de Suínos, Faculdade de Veterinária, UFRGS; Departamento Municipal de Limpeza Urbana (DMLU - PMPA).

O DMLU - PMPA, elaborou um projeto de reaproveitamento de resíduos orgânicos, buscando alternativas viáveis e econômicas para o mesmo e ainda amenizar o impacto ambiental. Ao mesmo tempo, serve de estratégia de sobrevivência às populações marginalizadas e de baixa renda, que retiram dos resíduos parte de sua fonte de sobrevivência. A proposta do projeto é viabilizar o uso deste material na alimentação de suínos, convertendo-o em proteína animal e outros subprodutos. Através de um acordo com o Setor de Suínos da Faculdade de Veterinária - UFRGS, este colabora com orientação técnica aos produtores. No projeto foram classificados e selecionados quatorze pequenos produtores rurais de baixa renda, localizados na zona sul de Porto Alegre. O resíduo alimentar é obtido em 28 estabelecimentos de produtos alimentícios, e ao chegar à propriedade sofre um cozimento prévio à 100°C por 30 minutos. Anteriormente ao projeto, esses produtores coletavam clandestinamente o lixo nas ruas da cidade, gerando inúmeros "lixões". Com a viabilização do mesmo, houve um significativo aumento da produção e produtividade, consorciando ainda as suas criações com agricultura, no que se refere ao manejo dos dejetos. Houve uma reintegração destes produtores que se encontravam à margem de uma dinâmica formal da economia e que através de seu próprio trabalho e desenvolvimento pessoal conquistam esta nova posição no mercado. O reaproveitamento do resíduo orgânico via suinocultura propiciou a estes pequenos produtores rurais um maior amparo na criação suína, melhorando a vida econômico-social e auxiliando à fixá-los em suas próprias terras.

122

**REAPROVEITAMENTO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS VIA SUINOCULTURA E SISTEMAS INTEGRADOS - DESENVOLVIMENTO ATUAL DO PROJETO.** *Eduardo B. Wollmann; Ivo Wentz; Fernando P. Bortolozzo; Maria José S. Brito* (Faculdade de Veterinária, UFRGS).

O projeto de reaproveitamento de resíduos via suinocultura vem sendo desenvolvido pelo DMLU-PMPA desde 1992, porém a partir de 1995, com o auxílio do Setor de Suínos da Faculdade de Veterinária houve um apoio técnico aos criadores, onde buscou-se um aprimoramento no manejo, visando, principalmente, um aumento na produtividade e, no manejo de dejetos. O projeto conta atualmente com 14 propriedades onde, apesar da suinocultura vir sendo praticada a bastante tempo, muitas vezes são ignoradas questões básicas e absolutamente imprescindíveis para, não só obter o manejo mais adequado, como também, evitar que suas criações apresentem problemas sanitários graves e causem danos ambientais. Então, elementos essenciais, como: conhecer os métodos capazes de evitar o impacto ambiental causado pela forma inadequada de manejo de dejetos, instalações simples e acessíveis ao seu poder aquisitivo, orientação as formas corretas de alcançar condições sanitárias do animal e questões mais cotidianas que envolvem a produção, formam o universo trabalhado com os criadores. Até o momento pôde-se observar melhorias no manejo dos animais no que diz respeito a limpeza destes, uso de escamoteadores para recém nascidos, bebedouros e lotação adequadas das instalações, entre outros, aumentando a produtividade das propriedades. Dos atuais 14 participantes 7 realizam ciclo completo, 2 são produtores de leitões e 5 são terminadores, sendo que no início 13 realizavam ciclo completo e 1 produzia leitões. Isto indica uma maior especialização e profissionalização dos criadores com o decorrer do tempo. Com isso pretende-se associar uma contribuição ambiental com reaproveitamento de resíduos a uma contribuição social onde é dada a oportunidade dos criadores progredirem financeira e socialmente através de um trabalho digno e honesto.

123

**EFICÁCIA DE DESINFETANTES QUÍMICOS DE USO NO HOSPITAL DE CLÍNICAS VETERINÁRIAS-UFRGS SOBRE ESCHERICHIA COLI ISOLADAS DE SUAS CÂMARAS ZIMOTÉRMICAS.** *Cibele E. T. Meinerz, Gabriela L. A. Santurio, Verônica Schmidt.* (Departamento de Medicina Veterinária Preventiva, Faculdade de Veterinária, UFRGS).



Através de amostras de *E. coli* isoladas das câmaras zimotérmicas para tratamento de resíduos de risco do HCV-UFRGS, pretende-se testar a eficácia de desinfetantes químicos usados no hospital, tendo em vista a avaliação do controle deste agente como indicador de qualidade sanitária das câmaras zimotérmicas. A Concentração Bactericida Mínima (CBM) será determinada através de testes de suspensão, com diluições seriadas do inóculo e desinfetantes.

124

**SENSIBILIDADE/RESISTÊNCIA DE ESCHERICHIA COLI DE CÂMARA ZIMOTÉRMICA DO HOSPITAL DE CLÍNICAS VETERINÁRIAS - UFRGS FRENTE A ANTIMICROBIANOS DE USO.**

*Gabriela L. A. Santurio, Cibele E. T. Meinerz e Verônica Schmidt.* (Departamento de Medicina Veterinária Preventiva, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

Os dejetos de animais hospitalizados submetidos aos processos de biodegradação na câmara zimotérmica da Faculdade de Veterinária da UFRGS são consideradas de risco. *E. coli*, além de utilizada como indicador de eficácia da compostação, tem determinada sua sensibilidade/resistência a antimicrobianos de uso. A avaliação foi realizada por coletas periódicas de material, linhas de diluições sucessivas, identificação bioquímica e isolamento de *E. coli*. A sensibilidade a antimicrobianos é determinada através de antibiograma. Foi identificada a seguinte microbiota: *E. coli*, *Enterobacter sp.*, *Klebsiella oxytoca*, *Citrobacter sp.*, *Citrobacter freundii*. (CNPq e FAPERGS).

125

**FATORES DE VIRULÊNCIA DA ESCHERICHIA COLI ISOLADA DE FRANGOS DE CORTE NO RS.**

*Adriano Guahyba, Milene C. Cé, Carlos Tadeu Pippi Salle, Hamilton Luiz de Souza Moraes.* (Centro de Diagnóstico e Pesquisa em Patologia Aviária - Faculdade de Veterinária - UFRGS).

É ressaltado por inúmeros pesquisadores a importância da *Escherichia coli* na sanidade avícola, como agente de problemas respiratórios severos, tanto primário ou secundário. Os dados gerados pelo setor de diagnóstico do CDPA indicam que, em cerca de 20% dos materiais recebidos na rotina para análise bacteriológica, foi isolada essa bactéria, o que confirma os resultados encontrados pelo Serviço de Inspeção Federal, do Ministério da Agricultura. Isolou-se *E. coli* de 62% dos lotes de aves com problemas respiratórios, remetidos ao CDPA especialmente para este experimento (43,9% de traquéias, 22,8% dos sacos aéreos, 22,8% dos fígados e 10,5% de outros órgãos). Das cepas isoladas, fez-se antibiogramas de todas as amostras, com o objetivo de selecionar o melhor antibiótico para tratamento dos lotes a campo. Posteriormente será feita a identificação dos fatores de patogenicidade (produção de aerobactina, colicina, alfa-hemolisina; resistência ao soro; presença de fímbrias; perfil plasmidial). Os resultados parciais indicam que a *E. coli* participa ativamente como agente de infecções respiratórias das aves. (Associação Gaúcha de Avicultura - ASGAV, PIBIC/CNPq).

126

**RECONTAMINAÇÃO BACTERIANA DE DERIVADOS DA CARNE NA PRODUÇÃO E NOS PONTOS DE VENDA.**

*Amanda de S. Motta, Marcelo da R. Cunha, Suzana Cardoso, Andrea T. Pinto, Guiomar P. Bergmann*(Departamento de Medicina Veterinária Preventiva, Faculdade de Medicina Veterinária, UFRGS).

A microflora de um produto de origem animal é caracterizada pela contaminação primária originada do próprio animal, pela contaminação inicial originada nas deficiências tecnológicas e de manipulação ou ainda por contaminações posteriores originadas nas deficientes condições higiênicas no transporte e nas interrupções da cadeia de conservação pelo frio. Foram analisadas bacteriologicamente 62 amostras de derivados de carne suína e bovina, crus e curados, coletados na linha de produção de frigoríficos e em supermercados da Grande Porto Alegre. Acompanharam-se partidas de produtos desde a fonte até a comercialização. A qualidade inicial pode ser considerada determinante na microflora do produto final. A não observância dos processos tecnológicos de fabricação e conservação porém, podem determinar a deterioração do produto, tornando-o impróprio para o consumo, com sérios agravos à saúde coletiva.

127

**CARACTERIZAÇÃO DE QUEFIR PRODUZIDO ARTESANALMENTE EM PORTO ALEGRE, RS, BR.**

*Lucia Castagnino, Cleonara Bedin, Solange Shama, Guiomar Bergmann e José M. Wiest* (Faculdade de Veterinária, UFRGS).

O quefir é uma bebida láctica resultante de fermentação ácida e de fermentação alcoólica concomitantes, variando de 0,5 a 1,5% de ácido láctico e, de 1 a 3 graus gl de etanol. Os grãos de quefir tem origem no cáucaso e apresentam uma biocenose complexa sua preparação é sempre artesanal, não havendo produção industrial. Foram estudadas 7 (sete) amostras quanto à características físico-químicas e contagem de coliformes totais e fecais. Posteriormente, as amostras foram contaminadas com *Escherichia coli* (padrão atcc). Pelas observações conclui-se que: apesar da intensa manipulação em condições de domicílio, as amostras de quefir não demonstram contaminação bacteriana, sob o ponto de vista técnico; elas descontaminaram-se com o processo e o tempo. Torna-se difícil enquadrá-las dentro dos padrões higiênico-sanitários da legislação brasileira para laticínios.

128

**ATIVIDADE ANTIBACTERIANA DE TAGETES MINUTA L. APLICADA Á SAÚDE E Á PRODUÇÃO ANIMAL.**

*Fábio B. Schein, Claudia A. S. de Souza Cleonara Bedin. Cesar A. M. Avancini. José Maria Wiest.* (Departamento de Medicina Veterinária Preventiva, UFRGS).

Dados de etnobotânica / etnopecuária originados no Assentamento de Capela, Nova Santa Rita, RS, BR, atribuem ao *Tagetes minuta L.* (chinchilho, rojã, cravo do mato) atividade antisséptica desinfetante. Determinou-se a atividade antibacteriana deste *Tagetes*, obtido segundo Farmacopéia Brasileira (3,75g da planta + 100 ml de água destilada, submetidos a fervura em fogo baixo por 15 minutos), através do método de Diluição para a determinação da Concentração Inibitória Mínima (CIM) com sistema de tubos múltiplos, testando-se "in vitro" amostras de *Staphilococcus aureus* (ATCC 6583), *Streptococcus faecium* (DVG), *Escherichia coli* P16 (surto de colienterotoxemia em suínos / IPVDF - RS) e *Salmonella gallinarum pullorum* (IPVDF - RS). Os resultados estatísticos mostram, para a maior parte das combinações decocto / diluições dos inóculos, que as bactérias Gram - positivas foram mais sensíveis ao decocto que as Gram - negativas, demonstrando ação de seletividade. Também houve diferença de sensibilidade entre as amostras de *Salmonella* e de *Escherichia*. A sensibilidade entre as duas amostras de cocos não revelou diferença significativa. Confirmou-se o atributo antisséptico atribuído popularmente ao *Tagetes minuta* (chinchilho).

**AÇÃO ANTIMICROBIANA DE PLANTAS COM VISTAS À SAÚDE E À PRODUÇÃO ANIMAL: TRIAGEM PRELIMINAR.** *Lisa G. Avila, Patricia B. do Nascimento, Fernando R. P. Santurio, Cleonara Bedin, Cesar A. M. Avancini e José M. Wiest.* (Departamento de Medicina Veterinária Preventiva, UFRGS).

Utilizando matéria-prima in natura existente no Horto medicinal condimentar e aromático implantado no Departamento de Medicina Veterinária Preventiva, objetivando fundamentar práticas tradicionais de saúde e de conservação de alimentos, buscou-se identificar atividade antibacteriana em decoctos de plantas indicadas como anti-sépticas em Assentamentos Rurais e grupos da Pastoral da Saúde. Participaram desta triagem inicial os gêneros *Petroselinum*, *Allium*, *Origanum*, *Ocimum*, *Tanacetum*, *Artemisia*, *Baccharis*, *Mentha*, *Malva*, *Pelargonium*, *Cunila*, *Rosmarinus*, *Hedychium*. Decoctos (10 g de planta em 100 ml de água destilada submetidos à fervura em fogo baixo por 10 min) foram acrescidos ao BHI na concentração final de 50%. Acrescentou-se 0,05ml de inóculo / tubo de uma concentração bacteriana  $10^{-3}$  u.f.c./ml de *S. aureus* (ATCC), *S. faecium* (DVG), *E. coli*. P16 (IPVDF-RS) e *S. gallinarum pullorum*, fazendo-se leitura por turvamento e/ou plaqueamento 24, 48, 72 e 144h incubação a 37°C. Os gêneros *Rosmarinus*, *Hedychium*, *Malva*, *Pelargonium*, *Tagetis*, *Baccharis* revelaram atividade antimicrobiana significativa, sugerindo estudos mais detalhados, envolvendo-se também outros agentes de interesse em saúde e produção animal (CNPq).



# CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

## Sessões temáticas

1. BIODIVERSIDADE: INVERTEBRADOS .....	143
2. PROTEÍNAS/ENZIMAS .....	146
3. BOTÂNICA.....	148
4. COMPORTAMENTO E MEMÓRIA .....	151
5. BIODIVERSIDADE/ZOOBOTÂNICA .....	154
6. PROCESSOS BIOLÓGICOS.....	156
7. ZOOLOGIA/INVERTEBRADOS: MORFOLOGIA .....	158
8. RADICAIS LIVRES .....	161
9. BIOMONITORAMENTO: ÁGUAS.....	164
10. CULTURA DE CÉLULAS .....	167
11. BIOMONITORAMENTO.....	169
12. METABOLISMO INTERMEDIÁRIO/ESTRESSE .....	172
13. GENÉTICA HUMANA .....	174
14. BIOLOGIA MOLECULAR .....	177
15. GENÉTICA MÉDICA .....	180
16. ZOOLOGIA E EVOLUÇÃO: INVERTEBRADOS I .....	182
17. MICROBIOLOGIA .....	185
18. NEUROCIÊNCIAS .....	188
19. BIODIVERSIDADE/VERTEBRADOS .....	191
20. ERROS INATOS DO METABOLISMO.....	193
21. ZOOLOGIA E EVOLUÇÃO: INVERTEBRADOS II .....	196
22. NEUROQUÍMICA.....	198
23. FISILOGIA.....	201
24. FARMACOLOGIA/PRODUTOS NATURAIS.....	204



## Sessão 1

# BIODIVERSIDADE: INVERTEBRADOS

001

### **IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE NÁIADES DE PERLIDAE OCORRENTES NO RIO ROLANTINHO.** *Valdelânia R. de Ribeiro e Gelson L. Fiorentin* (Zoologia, UNISINOS).

Os plecópteros encontrados no Brasil pertencem às famílias Perlidae e Gripopterygidae. O presente trabalho refere-se ao estudo de náiaides de Perlidae. O material analisado é proveniente de coletas realizadas no Rio Rolantinho, nos municípios de Rolante e Santo Antônio da Patrulha. A obtenção do material ocorreu entre os meses de setembro de 1992 a novembro de 1994 com o emprego de rede de náilon malha fina (VANZOLINI & PAPAVERO, 1967), de coador (BORROR & DeLONG, 1969), além do sistema de coleta direta com o uso de pinças e pincéis. A identificação é realizada no Laboratório de Entomologia com o uso de estereomicroscópicos. Obteve-se um total de 255 náiaides de plecópteros dos quais 181 são perlídeos. As formas jovens de perlídeos possuem corpo alongado e achatado, antenas e cercos longos e tráqueo-brânquias ramificadas no tórax, podendo possuir um tufo anal. No Rio Grande do Sul ocorrem perlídeos dos gêneros *Anacroneuria* e *Kempnyia*. Os representantes de *Kempnyia* possuem três ocelos, tráqueo-brânquias supra-coxais e entre o pro e mesotórax e entre o meso e metatórax um par de tráqueo-brânquias pleurais (I, II e III), além de um par de tráqueo-brânquias anais. Já os representantes de *Anacroneuria* são dotados de apenas dois ocelos, tráqueo-brânquias supra-coxais nas pernas protorácicas e os pares I, II e III. (UNISINOS, FAPERGS)

002

### **OCORRÊNCIA DE DUAS ESPÉCIES DO GÊNERO STELLETTA SCHMIDT, 1862 NA PLATAFORMA CONTINENTAL DO RS (PORIFERA, DEMOSPONGIAE).** *Fúlvia Raren F. Jorge, Rosária de Rosa Barbosa* (Museu de Ciências Naturais da FZB).

Estudos referentes à fauna espongológica do RS ainda são escassos. Em 1969 o N. Oc. "Prof. W. Besnard" realizou coletas na Plataforma Continental do RS no Projeto PRGS-I-GEDIP/USP. Do estudo das esponjas coligidas resultaram as publicações: Volkmer-Ribeiro et al. (1973), Volkmer-Ribeiro & Mothes de Moraes (1975), Mothes de Moraes (1977; 1978), Mothes de Moraes & Pauls (1979) e Sarà & De Rosa Barbosa (1995). No presente trabalho procede-se a análise taxonômica de espécimes do gênero *Stelletta* coligidos no Projeto PRGS - I e depositados no Setor de Porifera do MCN. Deste gênero, até o momento, foi citada para a costa brasileira a ocorrência de *S. anancora* para o nordeste por Sollas (1886), Boury-Esnault (1973) e Hechtel (1976); *S. crassispicula* por Sollas (1886) também para o nordeste e *Stelletta* sp. para o sudeste e norte por Laubenfels (1956) e Collette & Rützler (1977), respectivamente. A dissociação espicular seguiu Mothes De Moraes (1978). A identificação dos espécimes provavelmente resultará na descrição de uma ou duas espécies novas para a ciência. Os resultados obtidos contribuirão para o conhecimento da biodiversidade regional. (FZB, FAPERGS).

003

### **LEVANTAMENTO DA FAUNA DE LEPIDÓPTEROS NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E DADOS PRELIMINARES.** *Fabiano F. Antunes, Alexandra Schantz e Helena P. Romanowski* (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

As borboletas são importantes e numerosos componentes dos ecossistemas do Estado, sendo de grande valor na pesquisa científica. Apesar disso, o conhecimento sobre espécies que aqui ocorrem é limitado. Assim sendo, este trabalho integra um projeto mais amplo de levantamento de espécies no Rio Grande do Sul, e tem como objetivo: levantar e sistematizar dados da literatura sobre borboletas em nossa região e, tecer comparações com dados preliminares de amostragem a campo. Foi iniciada pesquisa nas bibliotecas especializadas de Porto Alegre e junto a pesquisadores da área. Paralelamente, a partir de março do corrente, estão sendo desenvolvidas amostragens no município de Porto Alegre (30°S 51°13'W GR), nos Parques Farroupilha e Saint-Hilaire, no Jardim Botânico da FZB e Morro Santana. As saídas de campo são quinzenais para cada local. Os animais visualizados são registrados e, tratando-se de espécie ainda não listada, o indivíduo é coletado para identificação. Através da revisão, foram compilados 13 artigos específicos sobre borboletas no Rio Grande do Sul e arredores, sobretudo a obra de C.M. Biezanko. Através da amostragem de campo, já foram listadas 25 espécies de Nymphalidae, 15 de Hesperidae, 6 de Pieridae e 4 de Lycaenidae. Estes dados serão analisados comparativamente com a literatura. (CNPq)

004

### **NOVAS ESPÉCIES DO GÊNERO *CHRYSOMETA* SIMON, 1895 (ARANEAE, TETRAGNATHIDAE) DA REGIÃO NEOTROPICAL.** *Augusto Braul Júnior, Carla Inês Lima, Marcelo Rocha Silveira e Luis Alberto Bertoncello* (Biociências, PUC/RS).

Levi (1986) revisou o gênero *Chrysometa* Simon, 1895 abrangendo 127 espécies todas neotropicais. Destas 94 novas para a ciência. Neste trabalho o autor se refere à grande diversidade de espécies para áreas de altitude, alertando também para a carência de coletas nestas áreas. Em coletas realizadas no Pico da Neblina foram coligidos representantes de *Chrysometa* em altitudes em torno de 2.700 m. Mais recentemente foram realizadas coletas na Serra de Graciosa e Serra da Farinha Seca, Paraná, Brasil em altitudes que variaram de 1.000 m à 1.500 m. Por ocasião da triagem do material coletado nas áreas em apreço constatou-se a presença de espécies de *Chrysometa* que não são conspécificas com as já conhecidas. Ao material acima soma-se espécimes coletados no Município de Capão da Canoa, RS, Brasil. Neste trabalho descreve-se pois cinco novas espécies de *Chrysometa*.

005

**DISTRIBUIÇÃO DOS AMPULLARIIDAE (MOLLUSCA:GASTROPODA) EM AMBIENTES LÍMNICOS DA PLANÍCIE COSTEIRA DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL.** *Gisela Bruschi, Maurício P. de Oliveira, Inga L. Veitenheimer-Mendes* (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

O presente trabalho tem por objetivo conhecer os gêneros e respectivas espécies de *Ampullariidae* encontrados em ambientes límnicos da planície costeira do Rio Grande do Sul, desde o rio Mampituba até a lagoa Mangueira, bem como sua distribuição espacial e sazonal. Os resultados preliminares têm por base *Ampullariidae* incluídos na coleção científica do Museu de Ciências Naturais da FZB (MCN) e do Departamento de Zoologia da UFRGS. O exame de 1269 exemplares (348 em líquido e 885 em seco) incluídos em 152 lotes coletados na área de estudo do presente trabalho, mostram a ocorrência de exemplares exclusivamente do gênero *Ampullaria* Lamarck, 1799, apesar de ocorrerem no Rio Grande do Sul espécies de *Asolene* Orbigny, 1837 e *Felipponea* Dall, 1919. Pode-se constatar, através de adultos e jovens coletados nos diferentes meses do ano, que o provável período de reprodução destes indivíduos começa na primavera prolongando-se até o início do outono (setembro até abril). Na fase adulta os indivíduos são facilmente encontrados pois têm o hábito de se deslocarem, em regiões marginais ou rasas, sobre o sedimento, enquanto que os jovens concentram-se sob a vegetação ou em raízes de macrófitas. (FAPERGS e PROPESP / UFRGS)

**006 LISTA DOCUMENTADA DE MARGARODIDEOS (HOMOPTERA, COCCOIDEA, MARGARODIDAE) OCORRENTES NO RIO GRANDE DO SUL.** *Francisco Fernando de Castilho Koller e Elio Corseuil* (Laboratório de Entomologia, Instituto de Biociências, PUCRS).

Os representantes de Margarodidae, como os demais integrantes de Coccoidea, são vulgarmente conhecidos pela designação geral de "cochonilhas"; são insetos que sugam a seiva de seus hospedeiros, podendo ocorrer tanto na parte aérea como subterrânea de grande número de vegetais, ocasionando danos especialmente para plantas frutíferas, ornamentais e florestais. As publicações relacionadas às espécies ocorrentes no Estado são ainda em número muito reduzido. Com o propósito de contribuir com dados concretos sobre exemplares existentes em coleções, foi realizado este trabalho, que é parte integrante do projeto de inventariamento faunístico regional em desenvolvimento no Laboratório de Entomologia da PUCRS. Compreende pesquisa bibliográfica e exame de materiais depositados no museu Ramiro Gomes Costa da Fundação Estadual de Pesquisas Agrônomicas, Setor de Entomologia da Faculdade de Agronomia da UFRGS e no próprio Laboratório de Entomologia da PUCRS, vinculado ao Museu de Ciências e Tecnologia. Resultou uma lista das espécies, contendo principais sinônimos, plantas hospedeiras, alusão à primeira referência no Estado e indicação da existência de materiais nas coleções examinadas. Acompanha uma caracterização da família, quadro analítico de aspectos morfológicos relacionados às espécies e uma chave dicotômica para sua distinção. (PUCRS)

**007 IDENTIFICAÇÃO DE CERCOPIDAE (HOMOPTERA, AUCHENORRHYNCHA) NA REGIÃO DA GRANDE PORTO ALEGRE, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL.** *Wilson S. de Azevedo Fo., Ana Paula P. Silva e Gervasio S. Carvalho.* (Dep. Biologia, IBC - PUCRS).

Os auquenorrincos constituem um grupo bastante numeroso, necessitando o conhecimento atual das espécies incluídas em suas famílias. O presente trabalho teve como objetivo a identificação e quantificação de espécies de cercopídeos na região da Grande Porto Alegre, com base em material já coletado, pertencente ao Laboratório de Entomologia-Sistemática (IBC-PUCRS). Os locais de coleta foram identificados como: Filotécnica - entre mata nativa e *Eucalyptus* sp., representada por uma faixa de campo com várias espécies de gramíneas; Maristas- mata secundária com algumas árvores de grande porte e com uma estreita faixa de campo; São Maximiano - representada por terreno irregular coberto por gramíneas. Realizaram-se 27 coletas, sendo 9 em cada área no período de julho de 1994 a janeiro de 1996. Utilizou-se como métodos de coleta a rede-de-varredura e o guarda-chuva entomológico. Resultaram das análises 86 exemplares, sendo registrados 5 gêneros e 7 espécies. A espécie mais representativa foi *Deois schach* (Fabricius, 1787) (28), *Mahanarva* (Ipiranga) *moreirae* (Lallemand, 1924) (25), *Deois flexuosa* (Walker, 1851) (13), *Notozulia entreriana* (Berg, 1879) (09), *Deois picklesi* (China & Myers, 1934) (07), *Sphenoclypeana consanguinea* (Distant, 1909) e *Kanaima fluvialis* (Lallemand, 1924) (02). Maristas apresentou a maior diversidade de espécies. (PUCRS, CNPq).

**008 LIMNOLOGIA DE PEQUENAS LAGOAS E RIACHOS DA RESERVA ECOLÓGICA DO MORRO SANTANA, PORTO ALEGRE, RIO GRANDE DO SUL.** *Ronaldo S. Padilha e Albano Schwarzbold.* (Departamento de Ecologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Este trabalho faz parte do projeto integrado "Zoneamento Ambiental do Morro Santana com vistas à implantação de uma Reserva Ecológica", área situada dentro da zona urbana de Porto Alegre, entre 30° 02' 00"S e 30° 04' 30"S; 51° 09' 00"W Gr e 51° 06' 30"W Gr. Possui uma área de 1000 ha., sendo 332. pertencentes à UFRGS. O projeto busca levantar a estrutura dos compartimentos bióticos e abióticos e compreender o ambiente de modo integrado e, posteriormente, buscar a ampliação da área da reserva. As coletas foram realizadas em cada uma das estações do ano, para análise de fósforo total; nitrogênio total; OD e DBO5. Nos locais de coletas foram medidas a temperatura da água, pH e condutividade elétrica. O estudo quantitativo do fitoplâncton foi realizado com auxílio de microscópio invertido, segundo o método de UTERMOHL, as amostras foram observadas em microscópio binocular para identificação dos táxons observados. O levantamento florístico do fitoplâncton das coletas realizadas apresentou uma predominância da Divisão Chlorophyta, seguida de Bacillariophyta, Chromophyta, Cyanophyta e Euglenophyta. (CNPq, CENECO)

**009 DIVERSIDADE E DISTRIBUIÇÃO DE MOLUSCOS BENTÔNICOS EM TRÊS ESTAÇÕES DE AMOSTRAGEM NO RIO GUAÍBA, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL.** *Telmo Focht, Inga L. Veitenheimer-Mendes* (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

O presente estudo objetiva documentar a diversidade, distribuição e composição específica da malacofauna bentônica em três estações de amostragem localizadas no rio Guaíba. Os moluscos bentônicos desempenham importante papel na avaliação de condições ambientais, especialmente as límnicas. Trabalhos, relativos a gastrópodes e bivalves do Guaíba, têm sido publicados, entretanto nenhuma pesquisa sistematizada envolvendo tal comunidade foi realizada até o presente. A partir de setembro/95,

coletas bimestrais ao longo de um ano vem sendo realizadas em três estações de amostragem localizadas entre o limite sul do Parque Estadual Delta do Jacuí e a Ponta Grossa. De cada estação, o sedimento obtido de três lançamentos da draga de Petersen (629 cm<sup>2</sup>), é passado por peneira (0, 8mm de malha), triado e os moluscos retidos são identificados, contados e separados por classes de tamanho. A granulometria, profundidade, temperatura, pH, transparência são fornecidos pelo Centro de Ecologia da UFRGS. Resultados preliminares identificam os bivalves *Neocorbicula limosa* e *Corbicula fluminea* e gastrópodes do gênero *Heleobia*. Há variação na estrutura da comunidade entre as estações de amostragem e variações sazonais numa mesma estação.

**010** **FAUNA ASSOCIADA ÀS FORMAS IMATURAS DE SIMULIIDAE (INSECTA:DIPTERA) NA FLORESTA NACIONAL DE SÃO FRANCISCO DE PAULA -RS.** Ana M. O. Pes e Milton N. Strieder (Zoologia, UNISINOS).

As formas imaturas de simuliídeos ou borrachudos se criam em ambientes de água corrente. Com o objetivo de conhecer a fauna associada aos simuliídeos e seus predadores foram realizadas coletas no período de setembro de 1994 a outubro de 1995, em três arroios da Floresta Nacional de São Francisco de Paula. Em campo o material foi acondicionado em frascos com álcool 96° GL, e em laboratório foi feita a separação dos simuliídeos da fauna associada. Com auxílio do estereomicroscópio e bibliografia está sendo realizada a identificação dos organismos e verificada a ocorrência de predadores. As espécies de Simuliidae são: *Lutzsimulium pernigrum*, *Simulium (Inaequalium) noqueirai*, S. (I.) *subclavibranchium*, S. (I.) *clavibranchium*, S. (I.) *subnigrum*, S. (P.) *(Psaroniocompsa) incrustatum*, S. (P.) *anamariae*, S. (Chirostilbia) *pertinax*, S. (C.) *riograndense*, S. (Thyrsopelma) *itaunense*. A fauna associada esta representada por 3299 indivíduos que pertencem a Classe INSECTA, distribuídos em 8 ordens e 21 famílias, da Classes GASTROPODA e TURBELLARIA. Sendo que os representantes de INSECTA das ordens: Odonata, Plecoptera, Trichoptera, Lepidoptera, Diptera, e TURBELLARIA, já foram indicados como predadores de simuliídeos. É necessário continuar o estudo destes organismos para compreender as suas relações com os simuliídeos. (UNISINOS / FAPERG / CNPq)

**011** **LEVANTAMENTO DE PORÍFEROS A JUZANTE DA BARRAGEM DA UHE DE XINGÓ, RIO SÃO FRANCISCO, SE/AL, POR OCASIÃO DO ENCHIMENTO DO RESERVATÓRIO.** Milene M. da Silva e C. Volkmer-Ribeiro. (Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul).

O leito exposto do rio por ocasião do enchimento do lago ensejou a coleta feita nos dias 15 e 16/06/96 tanto na margem sergipana quanto alagoana do São Francisco. A coleção obtida está depositada no Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do RGS. Foram detectadas na jusante contígua a barragem da UHE de Xingó, 4 espécies de esponjas de água doce, citadas em ordem de abundância: *Oncosclera navicella* (Carter, 1881), *Drulia cristata* (Weltner, 1895), *Trochospongilla repens* (Hinde, 1888) e *Corvospongilla seckti* (Bonetto & Ezcurra de Drago, 1966). Das espécies acima referidas C. *seckti* mostrou-se já apta a ocupar lago de margem cfe. visto no lago da UHE de Tucuruí. A expectativa da ocupação dos substratos inundados em Xingó é que esta fauna se manifeste, a partir mais ou menos do 3° ano de vida do lago. (FZB, CHESP, CNPq, FAPERGS)

**012** **ESTUDO DE MEXILHÕES (BIVALVIA; MYTILIDAE,) EM PLATAFORMA DE PESCA.** Valéria Cunha Muschner, Carla Penna Ozório e Inga Ludmila Veitenheimer Mendes. (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

A comunidade biológica associada aos pilares das plataformas de pesca tem importância inerente como sistema ecológico, no entanto, tem sido pouco estudada. Um dos elementos mais importantes nesse tipo de associação são os mexilhões. Estes moluscos, pertencentes à família *Mytilidae*, além de muito abundantes, têm papel estruturador na comunidade, pois, servindo de substrato, aumentam a heterogeneidade do ambiente. Além disto, os mitilídeos são importantes economicamente, já que muitas espécies são comestíveis. Este trabalho tem o objetivo de identificar as espécies de mitilídeos que ocorrem nas plataformas de Tramandaí e Cidreira e comparar a composição específica encontrada em ambas. A coleta foi realizada em fevereiro de 1994, em dias de maré sizígia. Na ocasião, o banco de mexilhões foi amostrado na sua porção superior, protegida das ondas, em dez pilares de cada plataforma com cilindro metálico de 15x15cm, adaptado a um saco de malha 0, 5mm em uma das extremidades. As amostras foram inicialmente fixadas com formol 4% e, posteriormente conservadas em álcool 70%. Cada exemplar foi identificado com o auxílio da bibliografia especializada e separado conforme a espécie. Resultados preliminares mostram que na plataforma de Tramandaí ocorrem *Perna perna* (Linnaeus, 1758) e *Brachidontes sp.*, sendo o primeiro mais abundante, enquanto na plataforma de Cidreira somente a espécie *P. perna*. (FAPERGS).

**013** **LEVANTAMENTO DE COLEÓPTEROS AQUÁTICOS NA FLORESTA NACIONAL DE SÃO FRANCISCO DE PAULA, RS.** Cesar João Benetti e Gelson Luiz Fiorentin (Zoologia, UNISINOS).

Os coleópteros representam um dos principais grupos de insetos, ocupando diversos ambientes, inclusive com representantes aquáticos. Esses organismos de grande importância ecológica, principalmente na cadeia alimentar e como bioindicadores da qualidade da água, apresentam um complexo ciclo de vida. Suas larvas vivem na água, as pupas são terrestres e os adultos podem ser tanto aquáticos quanto terrestres. Com o objetivo de identificar e caracterizar a coleopterofauna aquática na Floresta Nacional de São Francisco de Paula, Serra do Nordeste, realizaram-se amostragens no período de abril de 1994 a outubro de 1995 em quatro pontos fixos. Coletou-se em ambientes lóticos e lênticos utilizando-se rede de náilon malha fina, (VANZOLIN & PAPAVERO, 1967) coador (BORROR & DeLONG, 1969) e coleta direta em pedras submersas. A triagem e identificação foi executada no Laboratório de Entomologia, Setor de Zoologia da UNISINOS, sendo os exemplares acondicionados em recipientes de vidro com álcool 70°. Foram obtidos até o momento 952 exemplares. As larvas pertencem às famílias: Dytiscidae, 10 exemplares; Elmidae, 160; Hydrophilidae, 1; Psephenidae, 83 e Scirtidae, 1. Já os adultos distribuem-se nas famílias: Dryopidae, 213 exemplares; Dytiscidae, 44; Elmidae, 329; Gyrinidae, 62 e Hydrophilidae, 49. (CNPq, UNISINOS e FAPERGS)



## Sessão 2

# PROTEÍNAS/ENZIMAS

014

**CARACTERIZAÇÃO DE BACTÉRIAS QUERATINOLÍTICAS DE DEPÓSITOS DE DEJETOS DE PENAS DE GALINHA.** Santos, Patrícia Coutinho<sup>1, 2</sup>; Rosa, Sayonara Peixoto<sup>1, 3</sup>; Gaylarde, Christine<sup>4</sup>; Thomas, Robert Wayne Steven Philip Thomas<sup>1</sup> e Termignoni, Carlos<sup>1, 2</sup> (1 Centro de Biotecnologia do Estado do Rio Grande do Sul, UFRGS 2 Departamento de Bioquímica, UFRGS 3 Intitulo de Ciência e Tecnologia de Alimentos 4 Faculdade de Agronomia, UFRGS)

O abate de aves gera diversos subprodutos, entre eles estão as penas que correspondem de 5 a 7% do peso vivo. A estrutura da molécula de queratina a torna extremamente resistente ao ataque por enzimas proteolíticas. Poucas espécies de organismos produzem enzimas queratinolíticas. A utilização de tecnologias que utilizem a capacidade de microorganismos para degradar penas de galinha tem sido proposta para aumentar a eficiência de digestores e também como alternativa para aumentar o uso de farinha de pena em rações animais. Neste trabalho foram identificados, quanto ao gênero, vinte diferentes organismos produtores de queratinase.

015

**CARACTERIZAÇÃO PARCIAL DA LECTINA DE SEMENTES DE FEIJÕES ANASAZI (PHASEOLUS VULGARIS, L.)** Marcia Cristina Kuhn, Cristiano Silveira Silva, Karen Rampson, Magdolna M. Vozári-Hampe. (Departamento de Bioquímica, Instituto de Biociências, UFRGS)

Lectinas são proteínas que reconhecem carboidratos ligando-se a eles. Cultivares e tipos de feijão comum (*Phaseolus vulgaris*, L.) apresentam um alto teor de lectinas com características tóxicas. Extratos aquosos de feijão Anasazi possuem baixa atividade lectínica com intencidade semelhante ao da var. Pinto III, tida como variedade não tóxica. Com o objetivo de estudar algumas características da lectina, feijões Anasazi foram pulverizados e extraídos com tampão fosfato salino pH-7, 2. O isolamento da lectina foi realizado por cromatografia de afinidade e por gel filtração. A glicoproteína eluída da coluna de Con A-Sepharose não aglutinou eritrócitos humanos, mas aglutinou eritrócitos de cavalo e fracamente de algumas outras espécies animais. Nenhum dos açúcares simples ou complexos, ou glicoproteínas testadas inibiu a hemaglutinação. A atividade biológica da lectina foi estável face a variações de pH, entre 6, 0 e 8, 0, mas decresceu quando o extrato protéico foi aquecido a temperaturas superiores a 70°C. O Mr da proteína homodimérica, estimada por gel filtração, foi igual a 53.500. As características da lectina mostraram ser semelhantes à da lectina da var. Pinto III, mas diferentes da lectina tóxica da var. Kidney bean (PHA), tetramérica. (CNPq, PROPESP).

016

**ESTUDO DA AFINIDADE ENTRE LECTINA DE EUPHORBIA MILII E GALACTOSE.** Kátia R. Bica Machado, Magdolna M. Vozári-Hampe e Oscar G. Hampe (Departamento de Biofísica e Departamento de Bioquímica, Instituto de Biociências, UFRGS)

Verificamos anteriormente que a D-galactose e seus derivados estruturais, a N-acetilgalactosamina e a D-lactose, mostraram efeito inibidor sobre a atividade aglutinante de eritrócitos por isolectinas do látex de *Euphorbia millii* var. *millii*. Com o intuito de avaliar o grau de afinidade entre açúcares e estas isolectinas, utilizamos o método de "Eletroforese de afinidade" descrito por Horejsi e Kocourek. Preparamos, a partir da D-galactose e álcool alílico, o alil-derivado do açúcar. Esta alilação mantém tanto a configuração anomérica definida, como a forma de anel de carboidratos. Com o fim de testar a eficiência da preparação, medimos o "ponto de fusão" do composto obtido, sendo igual a 145°C e, por intermédio de um polarímetro, o "desvio rotatório específico", (a) D, que acusou o valor de 183°. Estes resultados estão de acordo com a formação do composto Alil-a-D-galactopiranosídeo em elevada proporção. O derivado obtido foi incorporado no gel de poliacrilamida para avaliarmos os diferentes graus de afinidade das isolectinas do látex, pela "Eletroforese de afinidade". (CNPq, PROPESP)

017

**ADAPTAÇÕES METODOLÓGICAS PARA DETERMINAÇÃO DA ATIVIDADE DA PEROXIDASE E COMPOSTOS FENÓLICOS TOTAIS EM ASPARGO (ASPARAGUS OFFICINALIS L.).** Leandro K. Wally, Camila E. de Oliveira, Márcio P. Mariot, Luciano do Amarante. (Departamento de Bioquímica, Instituto de Química e Geociências, UFPel).

A rizogênese é um fator limitante da micropropagação em diversos genótipos de aspargo. Tem sido sugerido a atividade da enzima peroxidase (PO) como um marcador bioquímico do enraizamento. Além disso, a atividade da PO vem sendo relacionada com o teor endógeno de fenóis totais ao longo do enraizamento em várias espécies. O presente trabalho objetivou avaliar e adaptar metodologias para determinação da atividade de peroxidase e fenóis totais nos cultivares M-14, G-27 e seu híbrido (M-14 X G-27). Técnicas modificadas de KAR e MISHRA (1976) para peroxidase e BIELESKI e TURNER (1966) e JENNINGS (1981) para fenóis totais, entre outras, mostraram-se adequadas após modificações, possibilitando o estudo desses parâmetros como marcadores bioquímicos da rizogênese. (FAPERGS).

018

**CARACTERIZAÇÃO BIOQUÍMICA DE ESTERASES DE ANASTREPHA FRATERCULUS (DIPTERA: TEPHRITIDAE).** Claudia Bica, Ivana B. M. Da Cruz e Alice Kalisz de Oliveira. (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

Esterases são amplamente definidas como enzimas que catalizam a hidrólise de pontes de ester carboxílico. Investigações desta enzima são importantes por que elas quebram entre outras substâncias, esteróides e inseticidas organofosforados. A mosca-das-frutas sulamericana *A. fraterculus* que causa grande prejuízo a fruticultura brasileira, é normalmente controlada por organofosforados. Deste modo, o presente trabalho teve como objetivo caracterizar as esterases observadas ao longo da ontogenia deste inseto para futuras análises toxicológicas. A metodologia utilizada foi a descrita por Heally et al. (Biochem.Genet. 29:365-386, 1991), utilizando-se inibidores enzimáticos e três diferentes tipos de substratos, em gel horizontal de poliacrilamida 6%,

tampão descontínuo Poulick (1957). Os inibidores utilizados foram: paraoxon, sulfato de eserina e cloromercurobenzoato. Os substratos utilizados foram: a, b naftil acetato, propionato e butirato. Conforme ação dos inibidores foram encontradas 4 carboxilesterases, 4 colinesterases e 1 acetilesterases. A expressão e especificidade do substrato foi variável de acordo com o momento ontogênico e o eletromorfo testado.

019

**COMO MEDIR A FOSFORILAÇÃO DE PROTEÍNAS EM GEL DE POLIACRILAMIDA?** *Rodrigo G. Mielczarski, S.T. Wofchuk, C. Salbego e C.A. Gonçalves* (Instituto de Biociências, UFRGS).

A fosforilação proteica é um dos principais mecanismos de regulação da atividade celular. A fosforilação de proteínas comumente é estudada em células intactas incubadas com [32P]fosfato ou em frações subcelulares incubadas com [32P]ATP. As fosfoproteínas marcadas são analisadas por eletroforese em gel de poliacrilamida. A incorporação de 32P a uma determinada proteína, identificada por auto-radiografia, pode ser feita indiretamente por densitometria do filme auto-radiográfico ou diretamente pela radiação  $\beta$  do isótopo, por medida da cintilação ou da radiação Cerenkov. A quantificação densitométrica tem como limitação a sensibilidade do filme. Alternativamente há vários procedimentos para medir a radiação emitida por [32P]fosfoproteínas e os mais comuns foram avaliados neste trabalho. Duas fosfoproteínas cerebrais foram usadas neste estudo comparativo - GFAP e cyp-40. O resultado da contagem foi maior quando o gel, contendo as proteínas, não era destruído por oxidação e, neste caso, a radiação Cerenkov mostrou uma eficiência de aproximadamente 50%.

020

**IDENTIFICAÇÃO DO PROVÁVEL ANCORAMENTO DA ATP DIFOSFOIDROLASE (EC 3.6.1.5, APIRASE) DE CÉREBRO DE RATOS.** *Márcia Wink, Tanara Emanuelli, Letícia S. Koester, Ana Maria O. Battastini, João José F. Sarkis*. Depto. Bioquímica, I. Biociências - UFRGS.

Uma atividade ATP difosfoidrolásica tem sido identificada como associada a preparações de membrana plasmática sináptica de cérebro de ratos. Resultados anteriores indicaram que esta enzima apresenta um comportamento de proteína integral de membrana. Entretanto, a possível associação desta enzima por uma ligação covalente a resíduos de fosfatidilinositol ou por uma cadeia peptídica deveria ser investigada. Para tanto, preparações de membrana plasmática sináptica de cérebro de ratos foram incubadas em condições adequadas com: a) fosfolipase C (específica para resíduos de fosfatidilinositol) e b) tripsina, papaína e proteinase K. Após 30 min de incubação as amostras foram centrifugadas a 100.000 g, 60 min. A atividade enzimática (ATPase e ADPase) e proteína foram determinadas no "pellet" e no sobrenadante desta centrifugação assim como na amostra original. Nenhum dos tratamentos foi capaz de extrair quantidades significativas da atividade ATP difosfoidrolásica descartando-se, portanto, um possível ancoramento da proteína por resíduos de GPI ou por uma cadeia peptídica. Os resultados obtidos, confirmam os resultados anteriores que apontam para um comportamento de proteína integral de membrana para a enzima em estudo.

021

**CARACTERIZAÇÃO DE PROTEÍNAS DO PLASMA SEMINAL CAPRINO.** *Celito L Diel, Vera SN La Falci, Helen Tortorella e Adriano Brandelli* (Depto. Bioquímica - UFRGS)

O principal fator de diferenciação do sêmen caprino para as demais espécies é a presença de uma substância sintetizada pelas glândulas bulbo-uretrais que em determinadas circunstâncias causa coagulação e toxicidade aos espermatozoides, impedindo sua preservação. O presente experimento tem como finalidade caracterizar proteínas do plasma seminal caprino, bem como, sua variação estacional. Durante o período de Março de 1995 a Março de 1996 foram realizadas coletas semanais de sêmen de três reprodutores da raça Saanen. O sêmen foi submetido a centrifugação para retirada do plasma e armazenadas em pool de acordo com a estação reprodutiva e não-reprodutiva. A seguir, as proteínas foram caracterizadas mediante cromatografia de afinidade em coluna de Heparina Sepharose. As proteínas retidas por interação com a heparina foram então eluídas e estudadas por eletroforese em gel de poliacrilamida. Observou-se uma marcante diferença quantitativa no padrão de proteínas entre as estações. Estes resultados sugerem que estas proteínas interferem nos parâmetros qualitativos e quantitativos do sêmen caprino. (CNPq, FAPERGS)

022

**PURIFICAÇÃO, CARACTERIZAÇÃO E ATIVIDADE BIOLÓGICA DE GLICOPROTEÍNAS DO PLASMA SEMINAL HUMANO.** *Carlos HGL Lopes, Celito L Diel, Helen Tortorella e Adriano Brandelli*, Dept. Bioquímica - UFRGS

A interação entre gametas é mediada pela complementariedade entre proteínas e carboidratos presentes na superfície do espermatozoide e do ovócito. Geralmente proteínas da superfície do espermatozoide reconhecem oligossacarídeos específicos da superfície do ovócito. Resíduos de manose estão envolvidos na regulação da fertilização humana. Neste trabalho, descrevemos a caracterização de uma glicoproteína oligomanosídica e sua atividade sobre um parâmetro funcional do espermatozoide: a exocitose acrossomal. Esta glicoproteína foi isolada por cromatografia de afinidade em Concanavalina-A Sepharose, seguida por cromatografia de intercâmbio iônico em DEAE-Sephadex e filtração molecular em Sephacryl S-200. A estrutura da porção oligossacarídica foi caracterizada por análise de metilação e oxidação com trióxido de cromo, apresentando similaridade com as estruturas aceitas para N-glicanos. Esta glicoproteína apresentou efeito inibitório sobre a reação acrossomal de espermatozoides humanos. Estes resultados indicam que sítios específicos de união à manose estão envolvidos na exocitose acrossomal de espermatozoides humanos, sugerindo que glicopeptídeos oligomanosídicos do plasma seminal atuem como agente protetores contra a reação acrossomal prematura. (CNPq)

023

**LOCALIZAÇÃO DA ATIVIDADE DA FOSFATASE ÁCIDA NO TESTÍCULO DE TILÁPIA (OREOCHROMIS NILOTICUS).** *Lima, K.; Porawski, M.; Achaval, M.* (Departamentos de Fisiologia e Ciências Morfológicas - IB- UFRGS).

O objetivo desse trabalho foi determinar a localização da atividade da fosfatase ácida (FA) nos túbulos seminíferos de tilápia e relacionar essa atividade com possíveis alterações sazonais. Foram utilizados tilápias machos adultos da espécie *Oreochromis niloticus*. Os animais foram sacrificados, as gônadas retiradas e fixadas e seccionadas em criostato a 15 micrômetros. Os cortes

foram incubados em meio contendo como substrato o beta-glicerolfosfato de sódio 1.25%. A FA foi detectada no citoplasma das células de Sertoli. A reação é mais intensa nas células de Sertoli dos cistos mais próximos ao canal deferente. Experimentos realizados nos meses de março, abril e maio utilizando tilápias em estágio de espermiacção, a presença da FA foi discreta, sendo identificados poucos grânulos positivos, preferencialmente próximos ao canal deferente. Esses resultados indicam que, em tilápias, lisosomas contendo a enzima fosfatase ácida foram encontradas em células de Sertoli de cistos em fases mais avançadas da espermatogênese. Em animais em fase de espermiacção a presença dessa enzima é mais discreta quando comparada com animais em fases de maturação mais precoces. CNPq, CAPES, FAPERGS, FINEP

**024** **CARACTERIZAÇÃO DE UMA ATIVIDADE DE ESFINGOMIELINASE COM PH ÓTIMO 6, 6 EM TÚBULOS SEMINÍFEROS DE RATOS IMATUROS.** *Paulo Eduardo Raimann, Elena Bernard, Fátima C. R. Guma* (Instituto de Biociências, UFRGS).

Esfingomielinase (SMase), catalisa a hidrólise da esfingomielina em ceramida e fosforilcolina. Duas atividades de SMase têm sido descritas em vários tecidos. A enzima ácida lisossomal tem sua atividade máxima em pH 5.0, e esta ubiquamente distribuída em tecidos mamíferos. A enzima neutra, pH ótimo em 7.4, requer Mg<sup>2+</sup>. O plasma seminal bovino contém uma SMase ativa em pH ótimo de 6.5 que requer Mn<sup>2+</sup> para ativação. Neste trabalho, caracterizamos, em túbulos seminíferos de ratos imaturos, uma atividade de SMase, com pH ótimo 6.6 ativada por Mn<sup>2+</sup>. A atividade de SMase foi determinada pela quantificação da fosforilcolina produzida. Com adição de 0.2% de Triton X-100 o aumento de produção de fosforilcolina é dependente do tempo e da concentração de enzima, sendo linear até 1 h. e até 300 µg de proteína. O Km da enzima é determinado pelo gráfico de Lineweaver-Burk e é 30.8 mM. O Mg<sup>2+</sup> não tem efeito na ativação da SMase em pH 6.6. Na fração microsomal a enzima com pH ótimo 6.6 é ativada por Mn<sup>2+</sup>. Concluindo, túbulos seminíferos de ratos imaturos, como em tecidos reprodutivos de bovinos, contêm uma atividade de SMase neutra, que difere das anteriormente descritas, pela preferência por Mn<sup>2+</sup>. (CNPq, FINEP, PROPESP-UFRGS)

**025** **PROTOCOLO PARA PURIFICAÇÃO DO ANTICORPO MONOCLONAL ANTI-CEA (ANTI-CARCINOMA DE CÓLON DE INTESTINO HUMANO).** *Maurício K. Ruschel, Irajá L. M. Jr., Sérgio Z. Pinto e Eloy J. Garcia* (orientador). (Departamento de Biofísica, Centro de Biotecnologia, UFRGS).

Em muitas situações, os anticorpos monoclonal e policlonal podem ser utilizados na sua forma impura, por exemplo, como um anti-soro em testes qualitativos. Entretanto, quando se faz uso de testes quantitativos, necessita-se a utilização de anticorpos purificados. O objetivo deste trabalho é o desenvolvimento de um protocolo de purificação, através de técnicas já existentes, mas adaptadas para o anticorpo monoclonal anti-CEA. Utilizou-se a precipitação com sulfato de amônio saturado complementando-se com cromatografia de exclusão de peso (SE), onde empregou-se SEPHACRYL S-200. Estes métodos foram intercalados por processos de centrifugação, filtração, diálise e concentração. Através deste protocolo obteve-se concentrações significativas do anticorpo monoclonal anti-CEA purificado, que confirmou-se por testes de ELISA. (CNPq)

**026** **EXPRESSÃO DOS GENES DE RESISTÊNCIA A MÚLTIPLAS DROGAS (MDR) DURANTE A ONTOGENIA MURINA.** *Lavínia Schwantes, Paula M. B. Dias, Nance B. Nardi e Marion Schiengold.* (Depto. de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

Um dos mais importantes mecanismos envolvidos na produção do fenótipo MDR (resistência a múltiplas drogas) é a superexpressão de uma glicoproteína de membrana (Pgp) cuja função está associada ao efluxo de produtos naturais citotóxicos. Os genes da Pgp pertencem a uma família gênica altamente conservada em humanos e roedores. Em camundongos foram identificados três genes (*mdr1a*, *mdr1b*, *mdr2*), sendo que classicamente os dois primeiros tem sido relacionados ao fenótipo MDR. O objetivo deste trabalho é estabelecer o padrão de expressão dos diferentes genes *mdr* murinos, em diferentes órgãos e em diferentes estágios do desenvolvimento. A técnica empregada é a RT-PCR. Até o momento pudemos verificar o padrão de expressão dos três genes citados em camundongos jovens (45-50 dias) do sexo masculino.

### Sessão 3 BOTÂNICA

**027** **COMPORTAMENTO FISIOLÓGICO DE SENNA MACRANTHERA: PLÂNTULAS DE SEMENTE E DE CULTURA IN VITRO.** *Cintia M. Leal, Morgana Mósena, Lucia R. Dillenburg e Alfredo G. Ferreira* (Instituto de Biociências, UFRGS).

A cultura de tecidos de plantas é ferramenta extremamente útil, tanto com fins comerciais diretos como também servindo de modelo para estudos fisiológicos. *Senna macranthera* é uma leguminosa arbórea utilizada como ornamental e produz o galactomanano, carboidrato amplamente utilizado na indústria. As plantas regeneradas através da cultura in vitro muitas vezes apresentam menor vigor que plantas de semente e neste trabalho verificou-se o comportamento fisiológico tanto em termos de crescimento e sobrevivência quanto relações hídricas destas classes de plantas. Utilizando nós cotiledonares como explante e meio MS modificado em 3 etapas de desenvolvimento, obteve-se as plantas in vitro. Metade delas foram enraizadas em areia(ex vitro) e a outra metade in vitro. Para as plantas de semente, as sementes foram escarificadas mecanicamente e germinadas em areia. Após a fase de enraizamento, foram transplantadas para vasos definitivos onde foram aclimatadas e posteriormente testadas com porômetro. Foram avaliados parâmetros como transpiração, taxa fotossintética e condutância estomática. Embora plântulas enraizadas in vitro tenham tido maior biomassa ao final do enraizamento, apresentaram baixa sobrevivência em relação às plantas de semente e enraizadas in vitro. Não houveram diferenças entre as 3 classes de plantas em relação aos parâmetros hídricos observados.

**028****ANÁLISE MOLECULAR DE DUAS FORMAS MORFOLÓGICAS DE *PASSIFLORA SUBEROSA*.** *Carla Finkler, Loreta Brandão de Freitas, Sandro Luis Bonatto e Francisco Mauro Salzano* (Depto. Genética, UFRGS)

Duas formas morfológicas de *Passiflora suberosa* são encontradas no Parque Estadual de Itapuã, RS: uma delas é a forma típica da espécie, enquanto que a outra apresenta caules roxos. Este trabalho tem por objetivo principal determinar se a forma atípica é geneticamente distinta da forma típica. O DNA de 30 plântulas cultivadas em meio de cultura a partir de sementes coletadas na natureza de cada forma foi extraído e amplificado pela técnica de RAPD (random amplified polymorphism DNA). Serão analisados no total 50 primers de RAPD. Até o momento já foram analisados cinco indivíduos de cada forma e 17 primers, tendo sido obtidos 162 fragmentos de amplificação no total, visualizados em gel de agarose corado com brometo de etídio. Os padrões de amplificação de cada indivíduo têm sido analisados pelo Coeficiente de Similaridade de Jaccard e pela Distância Genética Manhatam e as matrizes agrupadas pelo método de Neighbor-Joining e análise das Coordenadas Principais. Os resultados até agora obtidos indicam que existem diferenças genéticas marcantes entre as duas formas e baixa variabilidade genética intraforma. Alguns marcadores de RAPD são específicos da forma atípica. (PIBC-CNPq, FINEP)

**029****ASPECTOS MORFOANATÔMICOS DE ESTRUTURAS SECRETORAS PRESENTES EM FOLHAS ADULTAS DE ESPÉCIES DO GÊNERO *RELBUNIMUM* (RUBIEAE - RUBIACEAE) - SEÇÃO I (SENSU *EHERENDORFER*).** *Cléo R. Bressan, Eliana C. M. Nunes* (Botânica, UFRGS)

Nas espécies analisadas da seção I do gênero *Relbunium* verificou-se a presença de três tipos de estruturas secretoras: hidatódios, células secretoras de substâncias lipofílicas e células contendo cristais de oxalato de cálcio. Este trabalho consiste do estudo morfoanatômico destas estruturas ressaltando-se também aspectos de sua distribuição e de sua frequência na lâmina foliar. O material utilizado foi observado em microscópio estereoscópico, óptico de campo claro, de polarização e MET. O hidatódio localiza-se sempre na face adaxial do ápice foliar e caracteriza-se principalmente pela profusão de elementos xilemáticos nesta região e pela presença de poros aquíferos e de uma pequena quantidade de células epitemáticas que evidenciam-se como células de transferência principalmente pela sua estrutura. Células secretoras de substâncias lipofílicas ocorrem somente na epiderme da face abaxial, formando um agrupamento no ápice foliar e podendo também distribuir-se isoladamente ou em pequenos grupos pela lâmina. Cristais de oxalato de cálcio podem ocorrer sob várias formas e em diferentes tecidos foliares, evidenciando ou não uma diferenciação morfológica das células que os contêm.

**030****PRODUÇÃO DE SERAPILHEIRA NA FLORESTA NACIONAL DE SÃO FRANCISCO DE PAULA (FLONA - IBAMA).** *Andréa V. Fernandes, Albano Backes.* (Depto. de Biologia, Lab. Ecologia Vegetal, UNISINOS)

A ciclagem de nutrientes em um ecossistema consiste no fluxo dos nutrientes entre os compartimentos e nas transferências entre um ecossistema e outro. O aspecto mais estudado na ciclagem de nutrientes é a produção e a decomposição do folhedo ou serapilheira. O presente trabalho visa fornecer subsídios ao estudo da ecologia da FLONA, e das matas com araucária no RS, determinando o volume total e parciais mensais de queda de serapilheira, bem como o retorno de nutrientes ao solo. A área de estudo demarcada, de 100x100 m, apresenta mata nativa, do tipo Ombrófila Mista, sendo o estrato superior formado por *Araucaria angustifolia* e o inferior por diversas espécies arbóreas, epífitas, pteridófitas, briófitas, etc. O método de coleta está baseado em Klinge & Rodrigues (1968), e consiste de 10 caixas coletoras medindo 0, 5x0, 5m, dispostas aleatoriamente na área de estudo. Estas caixas permaneceram por 13 meses em campo (dezembro/94 a janeiro/96), sendo o material recolhido a cada 30 dias. A serapilheira coletada foi trazida para laboratório, separada, seca e pesada. Como resultado, obteve-se 5, 9 ton/ha/ano de serapilheira, deste total 54, 7% folhas, 31, 3% galhos, 7, 9% sementes e frutos e 6, 1% outros; *A. angustifolia* contribuiu com 53, 59% do total de serapilheira. O teor de cinza em peso seco foi de 5, 08%, representando um retorno mineral de 299, 7 Kg/ha/ano. (UNISINOS, CNPq).

**031****EFEITO DA COMPACTAÇÃO DO SOLO SOBRE O DESENVOLVIMENTO RADICULAR DE PLÂNTULAS DO PINHEIRO BRASILEIRO.** *Morgana Mósena e Lúcia R. Dillenburg* (Instituto de Biociências, UFRGS).

O pinheiro brasileiro (*Araucaria angustifolia* [Bert.] O.Ktze.) é uma espécie que se destaca no sul do Brasil, devido à sua importância econômica e ecológica. Esta espécie é muito sensível a propriedades físicas do solo, como a compactação e o impedimento mecânico. O objetivo deste estudo foi testar o efeito da compactação do solo sobre o desenvolvimento radicular de plântulas do pinheiro brasileiro. Para tanto, foram plantados pinhões em garrafas de 2l, contendo areia média e terra preta vegetal (1:1). Foram comparadas plantas que se desenvolveram em solo compactado (densidade de 1, 8g/cm<sup>3</sup>) com plantas controle, que se desenvolveram em solo não compactado (densidade de 1, 4g/cm<sup>3</sup>). Quatro meses após o plantio, o experimento foi encerrado, sendo avaliados o peso seco e o comprimento da parte aérea, raiz principal e raízes laterais. A altura final da parte aérea das plantas que cresceram em solo compactado (16, 7cm) foi menor do que a das plantas controle (19, 3cm). A compactação do solo afetou significativamente o comprimento radicular total (104, 2cm nas plantas controle e 56, 5cm nas plantas de solo compactado). Mas, observou-se que a biomassa total das raízes era semelhante nos 2 tratamentos (0, 36g e 0.37g para as plantas controle e compactadas), indicando que as raízes submetidas à compactação eram mais curtas e grossas que as das plantas controle. (FAPERGS).

**032****PARÂMETROS INDIVIDUAIS E POPULACIONAIS DO PALMITO (*EUTERPE EDULIS*) COM VISTAS A SEU MANEJO SUSTENTADO.** *Carla do C. Nunes; Marcelo A. de Mello e Luís R. M. Baptista* (Departamento de Botânica e CPG Ecologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

A expansão da fronteira agrícola tem levado a uma rápida destruição das florestas originando fragmentos florestais com redução da biodiversidade e perturbações nas condições ambientais com prejuízo da qualidade de vida. Para a conservação e regeneração

dos remanescentes florestais é necessário seu manejo. A exploração de produtos florestais de forma sustentada é uma das possibilidades de manter e aumentar estas áreas florestais. Por suas características biológicas e valor comercial o palmito é uma espécie adequada para este fim. Como subsídios para tanto, estuda-se: 1) sua estrutura demográfica; 2) sua regeneração natural e 3) aspectos fenológicos. Foram estudadas três áreas em Colônia São Pedro (RS). Em parcelas aleatórias foram verificados o número total de indivíduos da espécie, seu diâmetro à altura do peito (DAP) e o número de indivíduos por classe de altura (até 10, 10 a 50, 50 a 130cm), além da presença de inflorescências ou de suas cicatrizes. Os resultados, preliminares, mostra uma grande variação no número de indivíduos por área (0 a 113) e a rápida diminuição por classe de altura. Admite-se que tenha havido perturbação no ambiente no passado. O aproveitamento do palmito nas atuais condições não é recomendável sem o plantio nas áreas de baixa densidade.

**033**

**APERFEIÇOAMENTO DE PROTOCOLO PARA REGENERAÇÃO DE PLANTAS VERDES HAPLÓIDES A PARTIR DE CULTURA IN VITRO DE ANTERAS DE CEVADA.** Luciano Sehnem e Helga Winge (Instituto de Biociências, UFRGS).

A cultura de anteras in vitro é uma técnica que consegue abreviar o longo período de tempo para a obtenção de novas cultivares, além de aumentar a eficiência da seleção de boas combinações. O objetivo principal deste trabalho foi o aperfeiçoamento do protocolo, na parte de regeneração de plantas verdes, desenvolvido por E.M. Assmann (Dep. Genética-UFRGS), que é uma forma de colocar à disposição dos melhoristas de cevada, uma técnica mais eficiente para o melhoramento genético da cultura. Material e métodos: foram utilizadas 47 espigas (doadoras de 1790 anteras) de plantas F2 de 3 cruzamentos intercultivares realizados pela equipe da C.C. Brahma-; Maltaria Navegantes, além dos seguintes controles: 19 espigas (800 anteras) das cultivares MN-599 e BR-2. A cultura de anteras seguiu o protocolo sugerido por Assmann: pré-tratamento das espigas a 5°C, por 20 dias, no escuro. Foram testados 2 meios de regeneração e modificado o substrato para plântulas saídas da cultura. Análises estatísticas estão em andamento. Os principais resultados até agora são: 1. A alta temperatura do inverno foi desfavorável, prejudicando as respostas in vitro. 2. O meio alternativo foi pior para a regeneração. 3. O novo substrato parece ter sido eficiente para a regeneração de plantas. Subvenções: FINEP, FAPERGS, FBB, CONV. C.C. BRAHMA/UFRGS, CNPq, CAPES.

**034**

**EMBRIOGÊNESE SOMÁTICA EM SOJA (Glicine max (L.) Merr) 2: INFLUÊNCIA DA POSIÇÃO DO LEGUME NA PLANTA E CONDIÇÃO FISIOLÓGICA DA PLANTA DOADORA DE EXPLANTE.** Strussmann, Walter F.; Calegari, Júlio M.; Velloso, C. B. O.; Bodanese-Zanettini, M.H (Instituto de Biociências, UFRGS).

Em trabalhos anteriores verificamos que a resposta à indução de E.S. em soja é fortemente influenciada pelo genótipo, com diferença entre cultivares. No entanto, a grande variação nos resultados obtidos dentro de uma mesma amostra indica que há também grande efeito ambiental ou heterogeneidade nas amostras coletadas. Partindo-se do pressuposto de que poderia haver diferenças fisiológicas entre legumes coletados de uma mesma planta foi realizado um experimento piloto incluindo a análise de uma planta de cada cultivar (Década e RS-7). Os legumes foram coletados separadamente dos terços inferior, médio e superior. 40 cotilédones imaturos (3 à 6mm) foram colocados em meio de indução (sais MS, vitaminas B5, 40mg/l 2, 4D, 6% sacarose e 0, 5% agar, pH 5, 7) divididos em 2 placas, para cada posição avaliada dentro de cada planta. Houve diferença estatística entre terços. Num segundo teste foi avaliada a resposta de 2 plantas da cultivar Década, uma viçosa, mostrando excelente condição fisiológica e outra em evidente estresse. Colocou-se em meio de indução 2 placas (40 explantes) / planta. Houve diferença significativa entre as 2 plantas na resposta à indução: 9, 02 embriões/cotilédone da planta estressada e 1, 82 emb./cot. na planta em boas condições.

**035**

**EMBRIOGÊNESE SOMÁTICA EM SOJA. 3. ESTABELECIMENTO DE SUSPENSÕES EMBRIOGÊNICAS.** Cristiano B. O. Velloso; Júlio M. Calegari; Walter F. Strussmann; Maria Helena B. Zanettini (Instituto de Biociências, UFRGS).

As culturas embriogênicas são constituídas de conjuntos de embriões somáticos globulares que mantém a capacidade de se multiplicarem em meio líquido. Este trabalho visa estabelecer suspensões embriogênicas dos cultivares Bragg, Década, IAS 5 e RS 7, usando o protocolo de Finer e Nagasawa (1988). Conjuntos de embriões somáticos secundários, que se formam na superfície de embriões somáticos primários, são colocados em Erlenmeyers (125 ml) contendo 30 ml de meio de multiplicação líquido (sais do MS, vitaminas do B5, 5mg/l de 2, 4D e 0, 6605 mg/l de Asparagina). As culturas são mantidas sob agitação contínua (125RPM), a 25°± 1°C com fotoperíodo de 16 horas. A intervalos de 2 semanas são removidos os tecido não embriogênico, sendo o tecido embriogênico transferido para meio de multiplicação fresco. Após um período de 3 a 4 meses, tendo sido selecionado material com alta qualidade embriogênica, será realizado um teste para a avaliação da capacidade de proliferação das cultivares observadas. O teste será iniciado com 4 repetições por cultivar, cada repetição constará de 2 conjuntos embriogênicos com aproximadamente 3 mm de diâmetro. Após 1 mês, o crescimento será estimado pelo peso fresco e o volume (usando-se a fórmula  $V=4/3 r^2$ ). Serão realizados a seguir testes de maturação dos embriões gerados e de regeneração de plantas.

**036**

**EFEITO DO ESTRESSE OSMÓTICO NO DESENVOLVIMENTO DE EMBRIÕES DE ERVA MATE (ILEX PARAGUARIENSIS) EM CULTURA IN VITRO.** Bibiana da Conceição Lessa, Alfredo Gui Ferreira (Instituto de Biociências, UFRGS).

O cultivo da Erva-mate é dificultado devido à natureza rudimentar do seu embrião. O cultivo in vitro deste pode ser usado para acelerar o desenvolvimento e germinação. Em muitas sementes na parte final de sua formação, ocorre dessecação, que pode levar o embrião à dormência. No cultivo in vitro esse processo pode ser simulado pelo uso de altas concentrações de açúcar ou de substâncias como o Polietilenoglicol. O objetivo do trabalho foi testar a natureza deste estresse usando sacarose e PEG. Cinquenta embriões de 7árvores foram excisados e medidos com o auxílio de um microscópio. Na fase de desenvolvimento 50 embriões de frutos brancos e vermelhos de 3árvores foram cultivados em meio LS líquido com caseína hidrolizada, sendo testados com 8% de açúcar e com uma concentração osmótica correspondente de PEG(0, 62MPa). Na fase de germinação o meio foi solidificado com ágar e todos os embriões receberam 3% de açúcar. A média do tamanho dos embriões foi 0, 363mm e encontravam-se no estágio

de coração. Os dados confirmam a variabilidade no tamanho de embriões, oriundos de lugares diferentes. Embriões de frutos brancos germinam antes que os vermelhos e os testados em sacarose antes que os em PEG. Como esperado o estresse osmótico gerado pelo PEG retarda a germinação e espera-se que este efeito seja compensado com plântulas de maior vigor. CNPq.

037

**EMBRIOGÊNESE SOMÁTICA EM SOJA (*Glicine max* L.). 1. VARIACÃO INTRACULTIVAR NA RESPOSTA À INDUÇÃO DE EMBRIÕES SOMÁTICOS.** *Júlio M. Calegari, Cristiano B. O. Velloso, Walter F. Strussmann, Maria Helena B. Zanettini* (Instituto de Biociências, UFRGS).

Estudos realizados anteriormente, comprovaram que o genótipo exerce um efeito importante na resposta à indução de embriões somáticos. Além de diferenças entre cultivares, tem-se observado uma grande variação na resposta entre explantes de uma mesma cultivar. O presente trabalho tem como objetivo investigar as causas desta variação. Foram incluídas no estudo 10 plantas/cultivar (Bragg, Década, IAS-5 e RS-7). Avaliou-se em 1995 a resposta de 20 pares de cotilédones imaturos/planta/cultivar com 3 repetições. A ANOVA revelou diferenças entre cultivares. As diferenças entre plantas de uma mesma cultivar não foram estatisticamente significativas. Em 1996 foram cultivadas as descendências das 2 plantas mais e das 2 menos embriogênicas, em cada cultivar. Foram avaliadas 4 plantas/progênie/cultivar com 2 repetições. Através da ANOVA foi confirmada a diferença entre cultivares. Detectou-se diferenças entre progênies, o que indicaria uma heterogeneidade intracultivar nos genes que controlam a embriogênese. As diferenças entre cultivares e entre progênies indicaria papel importante do genótipo. Entretanto foi verificado diferenças entre repetições e entre plantas de uma mesma progênie, o que indica que outros fatores também influenciam na resposta.

038

**REGIÕES DE HOMOLOGIA A GENES CODIFICADORES DE PR1 EM CULTIVARES DE TRIGO.** *Patrícia K. Santos, Loreta B. de Freitas e Francisco M. Salzano* (Instituto de Biociências, UFRGS).

Proteínas relacionadas à patogênese (PRs) têm sido identificadas em mono e dicotiledôneas infectadas por patógenos ou tratadas com elicitores químicos. Embora sua função específica não tenha sido determinada ainda, essas proteínas estão implicadas nos mecanismos de defesa das plantas contra o ataque por patógenos. Essas proteínas constituem famílias multigênicas e apresentam sequências altamente conservadas. O grupo I dessas proteínas tem sido relacionado com a defesa contra patógenos virais. O objetivo do presente estudo é identificar e caracterizar a variabilidade de sequências de DNA que codifiquem PRs do grupo I em 14 cultivares brasileiras de trigo a partir da amplificação por PCR. Um par de primers foi desenhado para amplificar uma região interna desses genes, usando as regiões flanqueadoras conservadas de três sequências conhecidas de monocotiledôneas. Os resultados obtidos indicam que: 1) algumas cultivares apresentam múltiplos fragmentos de amplificação com este par de primers; 2) existe variação nos padrões de amplificação das cultivares; 3) esses resultados podem ser correlacionados com diferentes respostas à infecção por patógenos. (PET-CAPES, FINEP, CNPq).

039

**VARIABILIDADE GENÉTICA ENTRE CULTIVARES DE TRIGO USANDO MARCADORES MOLECULARES.** *Leandro Jerusalinsky, Loreta B. de Freitas, Sandro L. Bonatto e Francisco M. Salzano* (Depto. Genética, UFRGS)

Marcadores moleculares do tipo RAPD (random amplified polymorphism DNA) são obtidos pela amplificação por PCR usando primers pequenos, de sequências arbitrárias. Da mesma forma que outros marcadores moleculares, eles podem ser usados extensivamente em estudos de melhoramento genético. O objetivo do presente estudo é caracterizar 14 cultivares de trigo quanto ao seu padrão de RAPD para 50 primers diferentes e correlacionar os padrões obtidos com diferentes mecanismos de defesa contra estresse. Os padrões de amplificação obtidos foram comparados usando o coeficiente de similaridade de Jaccard e a distância genética de Nei e Li e as matrizes agrupadas pelo método de Neighbor-Joining. Os resultados obtidos foram: 1) os padrões de amplificação foram consistentes entre as três repetições com o mesmo primer e DNA; 2) não existe variação entre os padrões de plântulas da mesma cultivar; 3) nenhum primer sozinho é capaz de caracterizar todas as cultivares; 4) um máximo de 8 fragmentos de amplificação foram obtidos por primer; 5) quando todos os primers são analisados, é possível determinar um padrão específico para cada cultivar. (FINEP, CNPq, PROPEP - UFRGS).

#### Sessão 4

### COMPORTAMENTO E MEMÓRIA

040

**AValiação DO DESEMPENHO DE RATOS DE 3 IDADES NO LABIRINTO DE MORRIS.** *Doriana Daroit, Mônica R.M.R. Vianna, Andréa Moretto, João Quevedo, Evelin Schaeffer, Marilene Zanatta e Jorge Quillfeldt*. (Departamento de Biofísica, Instituto de Biociências, UFRGS).

O labirinto aquático de Morris é uma tarefa utilizada para avaliar a capacidade cognitiva espacial de animais. O animal deve atingir uma plataforma submersa invisível utilizando, para isso, dicas visuais externas ao tanque de natação. O objetivo deste trabalho é avaliar o desempenho de ratos de diferentes idades na tarefa, sendo trabalho preparatório para uma série de experimentos nos quais serão estudados os efeitos de fármacos sobre a memória de animais em diferentes fases de seu desenvolvimento. Para isto, 84 fêmeas de ratos Wistar, divididas em três grupos de 20, 30 e 60 dias de idade, foram treinadas e testadas no labirinto aquático. O treino consistia de uma série de 8 exposições, a intervalos de 10 minutos e posições de largada aleatórias. No tempo máximo de 2 min os animais deveriam encontrar a plataforma, caso contrário, eram conduzidos até ela. O teste era realizado 24 h depois, sem a plataforma, e media-se o tempo necessário para o animal cruzar no local correto e o tempo médio de permanência em cada quadrante, também durante 2 min. Pelos resultados obtidos, verificou-se que os animais das 3 idades estudadas aprenderam a localizar a plataforma oculta quando submetidos a este protocolo experimental, apresentando boa

retenção, verificada na sessão de teste. Desta forma, concluímos que o modelo empregado é adequado aos objetivos (FAPERGS, PROPESP, CNPq)

**041**

**EFEITO DE TRÊS DIFERENTES DOSES DE DIAZEPAM NA PERFORMANCE DE RATOS DE 20 DIAS NO LABIRINTO AQUÁTICO DE MORRIS.** *Mônica R. M. R. Vianna, Dariana Daroit, Andréa Moretto, João Quevedo, Evelin Schaeffer, Lucas F. de Oliveira e Jorge Quillfeldt.* (Departamento de Biofísica, Instituto de Biociências, UFRGS).

O receptor GABA<sub>A</sub>, integrante do principal sistema inibitório do SNC, sofre significativas alterações em sua estrutura ao longo da ontogenia. Baseado nisto poderíamos esperar alterações funcionais neste sistema, levando a diferentes respostas a tratamentos farmacológicos em animais de diferentes idades. Sabemos que benzodiazepínicos são moduladores do receptor GABA<sub>A</sub> e têm efeito amnésico em adultos. Nosso objetivo é avaliar o efeito de diazepam sobre a memória de ratos jovens. Para isto 68 fêmeas de ratos Wistar foram treinadas e testadas 24h depois no labirinto aquático de Morris, tarefa desenvolvida em um tanque com uma plataforma submersa. Os animais recebiam o diazepam, nas doses 0, 2, 0, 33 ou 1, 0mg/kg ou apenas veículo via i.p. 1h antes do treino. A sessão de treino consistia de 8 exposições, nas quais os animais deveriam alcançar a plataforma num tempo máximo de 2min. No teste o animal era colocado no tanque sem a plataforma onde permanecia enquanto era medido o tempo até que cruzasse pelo local da plataforma, e o tempo médio em cada quadrante. Os resultados demonstram que a dose mais alta afetou o desempenho dos animais. Os demais resultados sugerem não haver alteração significativa no papel do sistema gabaérgico no processamento da memória.

**042**

**EFEITO DA ADMINISTRAÇÃO PRÉ-TREINO DE DIAZEPAM NA PERFORMANCE DE RATOS DE 60 DIAS NA TAREFA DE WATER MAZE.** *Andréa Moretto, João L. Quevedo, Mônica R. M. R. Vianna, Dariana Daroit, \*Evelin Schaeffer, \*Marilene S. Zanatta, Jorge A. Quillfeldt.* (Depto. Biofísica & \*Centro de Memória - Depto. Bioquímica, I.B., UFRGS)

Os benzodiazepínicos, como o diazepam, potenciam a neurotransmissão GABAérgica, ligando-se a sítios específicos no receptor GABA-A. Tem sido demonstrado o papel desses receptores sobre a modulação da memória, sendo que os benzodiazepínicos causam amnésia anterógrada. Nosso objetivo é avaliar o efeito da administração pré-treino de diferentes doses de diazepam na performance de ratos de 60 dias na tarefa de water maze. Oitenta e oito ratos Wistar fêmeas receberam uma injeção i.p. de diazepam (0, 2, 1, 0 ou 3, 0 mg/Kg) ou veículo 1 h pré-treino. A sessão de treino consistia de 8 treinos (10 min de intervalo entre treinos) onde o animal deveria encontrar uma plataforma submersa, sempre partindo de uma posição diferente. Na sessão de teste, 24 h após, foram avaliados o tempo para o animal cruzar o local da plataforma e o tempo de permanência no quadrante correto. Não foram encontradas diferenças de desempenho em nenhuma das doses de diazepam. É possível que em doses mais altas do que as utilizadas haja uma ação amnésica. (CNPq/PROPESP, FAPERGS)

**043**

**EFEITOS DO AP5 E DA NO-ARG INFUNDIDOS NO NÚCLEO CAUDADO SOBRE A MEMÓRIA DA TAREFA DE WATER MAZE.** *João L. Quevedo, Andréa Moretto, Evelin L. Schaeffer, Mônica R. M. R. Vianna, Marilene S. Zanatta, Jorge A. Quillfeldt, Ivan Izquierdo* (Centro de Memória, Depto. Bioquímica e Depto. Biofísica, I.B., UFRGS)

O mecanismo fisiológico da memória sugerido é a LTP (Long -Term Potentiation), que é mediada pela neurotransmissão glutamatérgica e pode ser potencializada pelos mensageiros retrógrados. Examinamos o efeito da infusão intra-caudado pós-treino de AP5 (antagonista do receptor glutamatérgico do tipo NMDA) e NO-Arg (inibidor da NO-sintetase, enzima que produz NO, um suposto mensageiro retrógrado da LTP) na memória usando a tarefa caudado-dependente water maze. Ratos Wistar machos receberam um treino de 8 sessões nas quais uma plataforma visível foi colocada em diferentes quadrantes, seguido da infusão intra-caudado de AP5, NO-Arg ou salina. Em uma sessão de teste realizada 24h após, ambos os tratamentos farmacológicos não promoveram prejuízo da memória. Os achados indicam que a participação do núcleo caudado na memória pode se processar de outra forma que não pela LTP.(CNPq/PROPESP, FAPERGS)

**044**

**EFEITO DO ESTRESSE CRÔNICO SOBRE A HABITUAÇÃO RÁPIDA NO CAMPO ABERTO.** *Michelle B. Odriosolla, William V. L. Dalprá, Tabajara L. de Almeida e Eli Sinnott Silva* (Departamento de Ciências Fisiológicas, FURG).

Em nosso laboratório mostramos que a habituação, o decréscimo de uma resposta comportamental, é obtida rapidamente em ratos pela reexposição ao campo aberto com intervalos de 10 min. Este trabalho visa estudar a habituação quando ratos estressados cronicamente por privação do sono paradoxal (PSP) foram tratados com salina (SAL), anfetamina (ANF) ou clorpromazina (CLZ). Utilizaram-se 42 ratos machos Wistar, divididos em 6 grupos. Submeteram-se três grupos a PSP pelo método da plataforma, por 120 horas, e 30 min antes da sessão de exposições ao campo aberto foram tratados com SAL, ANF (5 mg/kg, i.p.) ou CLZ (4 mg/kg, i.p.). Compararam-se três grupos de animais sem privação do sono paradoxal (SPSP) e submetidos aos mesmos tratamentos. Observaram-se os animais em 4 exposições de 5 min. após os tratamentos. Os animais PSP, com SAL e ANF, mostraram respostas de locomoção e orientação ("rearing") aumentadas em relação aos SPSP; a CLZ inibiu as respostas quando comparadas aos animais com SAL, tanto nos SPSP como nos PSP; o asseio foi aumentado no grupo SAL sob PSP em relação ao SPSP; a habituação foi conservada em todas as situações (p<0.05; ANOVA e Duncan). O estresse, por PSP, não influi na habituação dos animais em estudo.(CNPq e FURG).

**045**

**O PAPEL DOS RECEPTORES NMDA HIPOCAMPAIS NA AQUISIÇÃO DA TAREFA DE ESQUIVA ATIVA DE DUAS VIAS.** *Carlos Renato Kuyven, André Vinicius S. Kruehl, Antônio de Greca Born, Rafael Roesler, Maria Beatriz C. Ferreira* (Instituto de Biociências, UFRGS).

O hipocampo, estrutura cerebral pertencente ao sistema límbico, tem reconhecido papel na formação de memória. Os receptores glutamatérgicos hipocampais N-metil-D-aspartato (NMDA) estão intimamente relacionados com o fenômeno neural de

potenciação de longa duração (LTP) que tem sido proposto como o mecanismo fisiológico da formação de memória. A tarefa de esquivar-se de duas vias (EA) é um tipo de condicionamento bastante útil no estudo de aprendizado associativo. Neste trabalho estudamos o efeito de infusões intrahipocâmpicas do antagonista NMDA, ácido fosfoaminopentainóico (AP5) sobre a aquisição desta tarefa. Ratos Wistar machos foram canulados bilateralmente no hipocampo através de cirurgia estereotáxica. Entre 3 e 7 dias após a cirurgia foram submetidos a uma sessão de treino e uma de teste na tarefa de E.A., com intervalo de 24 h entre as sessões. AP5 ou solução tampão fosfato (controle) foram administrados imediatamente antes ou após o treino. O tratamento pré-treino com AP5 provocou amnésia enquanto o tratamento pós-treino não teve efeito. O efeito amnésico do AP5 sugere que os receptores NMDA hipocâmpicos participam da aquisição da tarefa de E.A., possivelmente através de LTP.

**046 OS RECEPTORES GABAA HIPOCÂMPICOS PARECEM NÃO AFETAR O REFORÇO DA RETENÇÃO INDUZIDA POR TREINO ADICIONAL EM ESQUIVA INIBITÓRIA.** *Antônio G. de Born; Carlos R. Kuyven; André S. Kruehl; Rafael Roesler; Maria B. C. Ferreira* (Instituto de Biociências, UFRGS).

O hipocampo relaciona-se com a memória, e a LTP é um fenômeno neurofisiológico que pode estar na base do processamento de informações do SNC. Em nível de hipocampo obtém-se efeito amnésico ativando-se o sistema gabaérgico, com o receptor GABAA. O muscimol, agonista do receptor GABAA, bloqueia a indução do LTP no hipocampo, e dificulta a memória em tarefas de esquivar-se inibitória e de habituação. Sabe-se o efeito dos agonistas GABAA sobre o processamento de tarefas recém aprendidas. Acreditamos que na natureza aprende-se coisas de maneira consecutiva. Testou-se o efeito do muscimol sobre uma segunda sessão de treino em esquivar-se inibitória, observando-se o efeito do receptor GABAA na melhoria de uma memória adquirida previamente. Ratos Wistar machos adultos foram canulados bilateralmente, por estereotaxia, no hipocampo, sendo submetidos, 2 a 5 dias após, a duas sessões de treino e uma de teste, com intervalos de 24 h, sendo infundido 0, 03 µg de muscimol ou o seu veículo bilateralmente no hipocampo, após a segunda sessão de treino. Os grupos (muscimol e veículo) obtiveram escores de retenção crescentes nas sessões de treino e teste, porém não houve diferença entre os dois grupos. Os resultados sugerem que, apesar do sistema gabaérgico ter um papel importante na aquisição de novas memórias, não parece estar relacionado com o reforço de uma memória previamente aprendida.

**047 DIFERENÇAS IDADE-DEPENDENTES NA SENSIBILIDADE DOLOROSA E NO EFEITO ANALGÉSICO DO DIAZEPAM.** *Patrícia Moretto, João L. Quevedo, Andréa Moretto, Maria Beatriz C. Ferreira*, (Depto. Farmacologia e Depto. Biofísica, I.B., UFRGS)

O manejo anestésico de neonatos e crianças permanece controverso na prática clínica. Para investigar as diferenças idade-dependentes na sensibilidade dolorosa e no efeito analgésico de diferentes drogas utilizamos como modelo experimental de analgesia o aparato denominado tail-flick (é projetado um foco luminoso na cauda do rato e avaliada a latência de retirada da cauda) e como ferramenta farmacológica o diazepam (atua no receptor GABA-A potenciando sua atividade inibitória) que tem reconhecidas propriedades analgésicas em altas doses. Ratos Wistar fêmeas foram divididos em 3 grupos etários: 19-22 dias, 29-33 dias e 59-64 dias, os quais receberam 3 tratamentos farmacológicos distintos: diazepam 5, 0 mg/Kg., diazepam 7, 5 mg/Kg e seu veículo. Entre os animais tratados com veículo, os animais de 19-22 e 29-33 dias mostraram-se mais sensíveis ao estímulo doloroso do que aqueles de 59-64 dias. A dose de 5 mg/Kg foi analgésica apenas no grupo 59-64 dias e a dose 7, 5 mg/Kg foi analgésica em todas as idades. Os achados indicam que os ratos jovens têm maior sensibilidade dolorosa e menor efeito analgésico do diazepam. (CNPq/PROPESP)

**048 PREFERÊNCIA ALCOÓLICA POR PARADIGMA DE LIVRE ESCOLHA.** *André Furtado, Guilherme Caputo, Carlos Zubaran e Elaine Elisabetsky*. (Departamento de Farmacologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Há muito interesse nos mecanismos neurobiológicos associados ao consumo crônico voluntário de álcool, bem como sua preferência e dependência. Esse trabalho apresenta um método factível para avaliação de preferência por livre escolha em camundongos sem preferência natural e sem restrição de comida. Os animais são colocados por 15 min em gaiolas individuais com 2 bebedouros de vidro, ambos com solução de etanol 2.5% (EtOH). No dia seguinte, o procedimento é repetido com água. Nos 3 dias seguintes, é oferecido água num bebedouro e EtOH no outro e medida as quantidades ingeridas em 15 min. Obtém-se assim os dados de preferência alcoólica de cada animal antes da exposição crônica com EtOH. Nos 30 dias seguintes, os animais permanecem em suas caixas com comida e EtOH ad libitum. Após, são realizados mais 3 dias de medições, no mesmo horário, nos quais os animais permanecem por 15 min nas gaiolas com 2 bebedouros (um com água e outro com EtOH). Portanto, podemos comparar os escores de preferência de cada animal antes e depois da exposição crônica a etanol. Com isso conseguiu-se 40% de animais (Wilcoxon,  $p < 0.05$ ) com critério de preferência alcoólica superior a 60% do total de líquido ingerido. (CNPq, CAPES).

**049 ANÁLISE DA ATIVIDADE CITOTÓXICA E MUTAGÊNICA DO CLORIDRATO DE FLUOXETINA EM SACCHAROMYCES CEREVISIAE.** *Andréa Mello, Léder L. Xavier e Kátia V. C. L. Silva*. (Depto. de Biofísica, Instituto de Biociências, UFRGS)

A fluoxetina é atualmente uma das substâncias mais utilizadas no tratamento de distúrbios como a depressão. Este composto e seu principal metabólito, a norfluoxetina, têm como mecanismo de ação a inibição da recaptação da serotonina. A fluoxetina e norfluoxetina apresentam 1/2 vida de 2 a 3 e de 7 a 9 dias, respectivamente. Observou-se concentrações plasmáticas de até 55ng/ml, 6 a 8 hs. após uma dose oral de 40mg. Estão previstos efeitos colaterais como erupções cutâneas, leucocitose, edemas e distúrbios respiratórios. Considerando-se o acúmulo dos princípios ativos durante o uso prolongado e a possibilidade de efeitos colaterais, tornou-se interessante pesquisar os possíveis efeitos citotóxicos e mutagênicos em *Saccharomyces cerevisiae*. Utilizou-se a linhagem XV 185-14C para determinação da ação citotóxica e mutagênica nas fases estacionária e exponencial do crescimento celular. As doses testadas variaram de 0 a 200 mg. Até o momento, constatou-se que o composto é citotóxico na fase exponencial em doses acima de 50 mg. Preliminarmente não verificou-se citotoxicidade na fase estacionária. Quanto a



mutagenicidade, os resultados parciais não indicam a indução de mutações. Outros testes estão sendo realizados para melhor definição deste trabalho. (Genotox/CenBiot e PIBIC/CNPq)

050

**USO PROLONGADO DE BENZODIAZEPÍNICOS (BZD) POR PACIENTES DE UM AMBULATÓRIO DE MEDICINA INTERNA E O EFEITO SOBRE A MEMÓRIA.** *Monique Zaluski da Silva, Ramiro Degrazia, Analupe Webber, Letícia Trindade, Maria Luiza Kalfelz, Fabiano H. Souza, Maitê Villwock, Odília Brathwaite, Renata Rosat & Márcia Chaves.* (FAMED, UFRGS).

Os BZD são amplamente utilizados por sua ação ansiolítica, sedativo-hipnótica, miorelaxante 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 foi avaliar não só as memórias imediata, recente e remota mas também a metamemória de pacientes (n=63) do ambulatório de medicina interna do HCPA que utilizam BZD, comparando com pacientes (n=112) que não usam este medicamento. Observou-se que os dois grupos de pacientes têm um desempenho semelhante em todos os testes. Esses resultados sugerem que o uso crônico de BZD leva a uma tolerância provavelmente de caráter farmacodinâmico. É possível que ocorra alguma alteração no complexo GABA/BZD ou em vias neuronais levando ao desaparecimento do efeito amnésico. Estes resultados confirmam achados anteriores, tanto em animais, em que o uso crônico de BZD levou à tolerância do 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. (CNPq, FAPERGS, FINEP).

## Sessão 5

### BIODIVERSIDADE/ZOOBOTÂNICA

051

**DISTRIBUIÇÃO ANUAL DE NEMATÓDEOS E PATÓGENOS EM LARVAS DE *Simulium* (*Chirostilbia*) *PERTINAX KOLLAR 1832 (DIPTERA, SIMULIIDAE)* NO RIO GRANDE DO SUL - BRASIL.** *Marcia L. Fetzner e Milton N. Strieder* (Zoologia, UNISINOS).

Os simuliídeos ou borrachudos são insetos cosmopolitas de reconhecida importância econômica devido ao seu hábito hematofágico. No Rio Grande do Sul, destaca-se *Simulium* (*C.*) *pertinax* como uma das espécies que mais perturbam o homem e os animais domésticos. Com o objetivo de verificar a ocorrência de nematódeos e patógenos em *Simulium* (*C.*) *pertinax*, foram examinadas 3.954 larvas da coleção de simuliídeos do Setor de Zoologia da UNISINOS. O material é procedente de 15 municípios do Rio Grande do Sul e foi coletado no período de 1981 a 1993. Após cálculo das médias relativas ao número de insetos contaminados ficou evidenciado maior incidência de nematódeos no verão (3, 45%) e uma maior incidência de patógenos na primavera (7, 90%), seguido pelo inverno (7, 11%). As larvas nos estádios iniciais apresentam uma contaminação maior (5, 89%) em relação às larvas do último estágio (2, 22%). Os resultados mostram a incidência natural desses agentes patogênicos em *S. (C.) pertinax*, tais informações poderão ser úteis ao programa regional de controle de simuliídeos. (Unibic/UNISINOS)

052

**INVENTÁRIO DE ECTOPARASITAS NA VILA SANTA HELENA, SÃO LEOPOLDO, RS.** *Maria Aparecida dos S. Serratt, Zulaine E., de Alvarenga, Angela T. Grams, Gelson Luis Fiorentin.* (Centro de Ciências da Saúde, PRUMO, UNISINOS.)

O presente trabalho iniciou em março de 1996 e faz parte do programa de Assistência às Comunidades Carentes, executado pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos em convênio com a Prefeitura Municipal de São Leopoldo com apoio especial de Lateinamerika-Zentrum. Estamos realizando um inventário sobre os ectoparasitas através de um questionário, de casa em casa, buscando identificar os principais problemas relacionados com as zoonoses. Até o momento verificamos que a tungiase causada pela Tunga penetrans e a pediculose pelo Pediculus capitis são as mais frequentes, às vezes, tornando-se um problema sério à saúde da população. Ocorreram alguns casos de escabiose (*Sarcoptes scabiei*) e não detectou-se até o presente momento casos de miíase furunculóide (*Dermatobis hominis*). De posse desses dados, estamos orientando a comunidade para efetuar o controle e a implantação gradativa de um programa de combate a estas zoonoses utilizando, principalmente, fórmulas caseiras. (UNISINOS, LATEINAMERIKA-ZENTRUM).

053

**CARACTERIZAÇÃO DOS ASTEROLECANÍDEOS (HOMOPTERA, COCCOIDEA) OCORRENTES NO RIO GRANDE DO SUL.** *Clarisse da Silva Moura e Elio Corseuil* (Laboratório de Entomologia, Instituto de Biociências, PUCRS)

Os representantes de Asterolecaniidae são cochonilhas que se caracterizam pela presença de glândulas com aberturas peculiares em forma do número oito. São insetos que sugam a seiva das plantas em que vivem, ocorrendo na parte aérea de plantas, tanto nativas como cultivadas. As publicações relacionadas às espécies ocorrentes no Estado são ainda em número muito reduzido. Dando continuidade ao inventariamento faunístico regional em desenvolvimento no Laboratório de Entomologia da PUCRS, foi realizado este trabalho; visando divulgar o conhecimento de tais insetos e contribuir com dados concretos sobre exemplares existentes em coleções. Compreende tanto pesquisa bibliográfica como exame de materiais depositados no Museu Ramiro Gomes Costa da FEPAGRO, Setor de Entomologia da Faculdade de Agronomia da UFRGS e no próprio Laboratório de Entomologia da PUCRS, vinculado ao Museu de Ciências e Tecnologia. Resultou uma lista com seis espécies, contendo principais sinônimos, plantas hospedeiras, alusão à primeira referência no Estado e indicação da existência de materiais nas coleções examinadas.

Ressaltam-se as divergências de ordem sistemática, com indicação do desdobramento da família; inclui-se ainda um quadro analítico de aspectos morfológicos relacionados às espécies e uma chave dicotômica para sua distinção. (PUCRS)

**054**

**VIABILIDADE DE ISCAS FORMULADAS COM *BEAUVERIA BASSIANA* (BALS.) VUILL PARA CONTROLE DE FORMIGAS CORTADEIRAS.** *Simone Rosa da Silva & Marcia Eloisa da Silva* (UNISINOS).

Este trabalho objetivou testar a ação de substâncias sobre a estabilidade de formulações de *B. bassiana*, para armazenamento e utilização em campo. Formulou-se iscas com extratos de *Hovenia dulcis* sem (H) e com os aditivos: Glicerol 5% (HG) e Alginato de sódio 10% (HA); extrato de laranja sem aditivo (L) e com os aditivos: Glicerol 5% (LG), Alginato de sódio 10%(LA), Carboximetilcelulose 2% (LC) e Goma arábica 2% (LM). A viabilidade das iscas foi testada dois dias após a formulação (controle), 60 e 210 dias (para verificar a estabilidade após armazenamento em temperatura ambiente e 24 horas e 48 horas após a exposição das mesmas a temperatura de 35°C (simulação de campo). A produção média de conídios por grama de isca armazenada em temperatura ambiente por 60 dias não diferiu estatisticamente nas formulações: H, HA, HG, L, LG e LM. Após 210 dias do armazenamento a produção de conídios por grama de isca foi menor na formulação LM. Expostas à temperatura de 35°C por 24 horas apresentaram uma produção média de conídios/grama significativamente maior as formulações HA, HG e LG. Após 48 horas esta produção foi maior na formulação HG. Novas substâncias serão testadas sobre a viabilidade e a virulência de *B. bassiana*, visando aumentar a sua persistência para armazenamento e utilização para controle de formigas cortadeiras.

**055**

**INVENTÁRIO DE FORMAS JOVENS DE INSETOS AQUÁTICOS NA FLORESTA NACIONAL DE SÃO FRANCISCO DE PAULA, RS.** *Letícia C. de Souza, Cesar J. Benetti, Valdelânia R. de Ribeiro, Rafael J. Altenhofen e Gelson L. Fiorentin* (UNISINOS)

Atualmente, em nosso estado, a entomofauna aquática tem recebido especial atenção pela grande importância que exerce no meio, principalmente como bioindicadora da qualidade da água e pela ação predatória. Um inseto para ser aquático deve passar pelo menos uma fase da vida na água, sendo que a maioria apresenta apenas imaturos aquáticos. Com o objetivo de identificar as formas jovens das ordens com representantes aquáticos ocorrentes na Floresta Nacional de São Francisco de Paula, Serra do Nordeste, realizaram-se amostragens no período de abril de 1994 a outubro de 1995 em três pontos fixos. Para as coletas utilizaram-se rede de náilon malha fina, (VANZOLIN & PAPAVERO, 1967) coador, citado por BORROR & DeLONG (1969) além de coleta direta em pedras submersas com auxílio de pinças e pincéis. Em laboratório executaram-se triagem, identificação do material coletado com auxílio de estereomicroscópio e acondicionamento em frascos de vidro com álcool 70°. Obteve-se um total de 4.887 formas jovens pertencentes a nove ordens: Coleoptera, 255 exemplares; Diptera, 760; Ephemeroptera, 1.301; Hemiptera, 334; Lepidoptera, 23; Megaloptera, 24; Odonata, 300; Plecoptera, 426 e Trichoptera, 1.464. (UNISINOS, CNPq e FAPERGS)

**056**

**PALINOLOGIA DE SEDIMENTOS DE UMA FLORESTA TROPICAL PALUDOSA EM MONTENEGRO, RIO GRANDE DO SUL.** *Glademir A. Lorensi, Maria L. Lorscheitter.* (Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, UFRGS).

A pesquisa visa obter dados sobre a vegetação e clima dos últimos milênios na região da Depressão Central do RS, ainda carente de informações sobre os eventos climáticos do Quaternário Tardio. Montenegro localiza-se entre o vale dos rios Taquari e Caí, tendo como limites ao norte o planalto e ao sul as planícies campestres que se estendem até a Argentina e o Uruguai. A região está geologicamente representada por arenitos recobertos por basalto em certos trechos, guardando os sítios arqueológicos mais antigos do RS, com cerca de 8000 anos A.P. Estão sendo estudados sedimentos de mata tropical paludosa em uma das bacias deposicionais da região. O testemunho tem 5, 14m de comprimento, abrangendo um total de 40 amostras. Destas 20 já foram processadas e analisadas qualitativa e quantitativamente, usando-se os métodos de porcentagem e concentração polínica. Coletas para datações radiométricas foram efetuadas em três níveis, onde os espectros polínicos preliminares registraram desenvolvimento significativo da vegetação como um todo e início da formação florestal. Os resultados obtidos serão comparados aos já alcançados nas demais regiões do estado, permitindo uma visão mais ampla dos eventos quaternários do sul do Brasil. (PIBIC-CNPq/UFRGS)

**057**

**FLORA E VEGETAÇÃO DO MORRO DO OSSO, PORTO ALEGRE, RS.** *Rodrigo Schütz Rodrigues, Sérgio Leite e Paulo Brack* (Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, UFRGS).

O Morro do Osso (30 07 S, 51 14 W) faz parte do conjunto de 44 morros graníticos existentes nas zonas sul e leste de Porto Alegre. Apresenta aproximadamente 250 ha de área natural e altitude máxima de 143 m. Tendo em vista a criação no local da primeira unidade de conservação em um morro do município, estão sendo realizados estudos de reconhecimento e descrição das principais formações vegetais. Realizou-se levantamento florístico qualitativo, empregando-se o método de caminhada. Foi efetuada a coleta aleatória de material botânico para identificação e registro, assim como observações sobre a estrutura da vegetação. Elaborou-se uma listagem florística preliminar, constando cerca de 350 espécies de 77 famílias de fanerógamas. A vegetação arbórea é representada pela floresta estacional semidecidual, com subtipos mata higrófila e subxerófila. A vegetação herbácea e arbustiva é formada por campos de morros pedregosos, além de capoeiras e vassourais. Os campos de morros pedregosos são particularmente ricos, contendo nesta região espécies raras como *Moritzia ciliata*, *Schlechtendalia luzulaefolia*, *Mandevilla coccinea*, *Dyckia spp.*, *Sinningia spp.* e *Epidendrum fulgens*. (FAPERGS e SMAM - Prefeitura Municipal de Porto Alegre)

**058**

**INCREMENTO ANUAL EM ESPÉCIES ARBÓREAS DE SUB-BOSQUES DE MATA COM ARAUCÁRIA.** *Ricardo C. Fernandes, Albano Backes e Nádia I. B. Jagmin* (Lab. Anat. Vegetal - UNISINOS)

Este projeto foi organizado com a intenção de obter dados referentes à biologia de espécies arbóreas para auxiliar em projetos de silvicultura com espécies nativas. Os objetivos são: a determinação do incremento anual, a avaliação da relação entre o

crescimento apical e radial e a contribuição para o conhecimento biológico das espécies. A metodologia baseia-se no levantamento dendométrico, na contagem e na medição do número dos anéis de crescimento. O projeto foi realizado em sub-bosque de mata com araucária na Floresta Nacional de São Francisco de Paula-RS. Foram selecionados as três famílias mais representativas numericamente. Resultados parciais: na família LEGUMINOSAE, 75% dos indivíduos com idade entre 17 e 19 anos possuem de 5 a 10 m de altura e de 6 a 10cm de diâmetro; na família ASTERACEAE, 83% dos indivíduos com a idade entre 10 e 15 anos possuem de 4 a 9 m de altura e de 5 a 10cm de diâmetro; na família LAURACEAE, 75% dos indivíduos com idade entre 17 e 30 anos possuem de 7 a 15 m de altura e de 10 a 15 cm de diâmetro. Relacionando o crescimento médio das famílias podemos concluir que: a família ASTERACEAE possui crescimento apical e radial maior; a família LAURACEAE possui crescimento apical e radial menor e a família LEGUMINOSAE possui crescimento apical e radial mediano em relação as demais famílias.(CNPq, UNISINOS)

### **059** DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA E FENOLOGIA DA FAMÍLIA BROMELIACEAE NO RIO GRANDE DO SUL. *Viviane Feijó Machado, Teresia Strehl(orient.)* (Fundação Zoobotânica).

A família Bromeliaceae está representada no Rio Grande do Sul por gêneros das 3 sub-famílias que a compõe: A sub-família Bromelioideae com cerca de 13 espécies dos gêneros *Aechmea* e *Billbergia* amplamente distribuídos pelo Estado, o gênero *Bromelia* é encontrado na região litorânea, os gêneros *Canistrum*, *Nidularium* e *Witrockia* estão presentes da região litorânea norte até Osório, fazendo parte das espécies que entraram pela "Porta de Torres"; A sub-família Tillandsioideae representada no Estado por, aproximadamente, 20 espécies do gênero *Tillandsia* e 20 espécies do gênero *Vriesea*, ambos com plena distribuição, porém não tendo dados de *Vriesea* na porção sudoeste do Estado; A sub-família Pitcairnioideae tem no Estado, aproximadamente, 30 espécies do gênero *Dyckia* na região litorânea, central, oeste e sul e, apenas, 2 espécies na região noroeste que, possivelmente, entrou pela "Porta do Turvo". A fenologia das espécies da família Bromeliaceae é bem variada, a maioria das espécies floresce na primavera e no verão, como as espécies do gênero *Vriesea*. No gênero *Tillandsia* há espécies de florescimento na estação quente e outras na estação fria. O gênero *Billbergia* floresce no inverno. Também, há espécies do gênero *Dyckia* que florescem 2 vezes por ano coexistindo flores e frutos.

### **060** ELABORAÇÃO DE UMA FLORA ILUSTRADA DA VEGETAÇÃO DA FUTURA RESERVA ECOLÓGICA DO MORRO SANTANA, POA, RS. *Taís C. Ernst Frizzo, Maria Luiza Porto* (Centro de Ecologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

O Morro Santana constitui um representante de diferentes tipos de vegetações do Rio Grande do Sul sendo, desta forma, o lugar adequado para iniciativas a nível de Educação Ambiental, que visam o conhecimento da biota do Estado. A base para iniciativas a nível de conhecimento da biota é o levantamento da flora e sua publicação, de forma prática, para o manuseio em campo. Para o levantamento das espécies vegetais existentes e tomadas de fotos, foram realizadas dez expedições científicas, com coletas de material. As espécies determinadas foram secas e herborizadas, para constituírem uma coleção de referência. Detalhes relativos aos órgãos florais foram ilustrados e descrições sucintas estão sendo elaboradas para constituírem o manual/guia de campo. O fascículo I da Flora enfatizará as espécies campestres. Até o momento, estão confirmadas, ilustradas e descritas as seguintes espécies: *Angelonia integerrima* Spreng., *Aspilia montevidensis* (Spreng.) O. Kuntze, *Centrosema virginianum* (L) Benth., *Collaea stenophylla* (Hook. et Arn) Benth., *Crotalaria tweediana* Benth., *Dyckia leptostachya* Baker, *Habranthus sp*, *Mandevilla coccinea* (Hook. et Arn.) Woodson, *Psidium cattleianum* Sabine, *Sinningia sp*, *Tibouchina gracilis* (Bonpland) Cogniaux.

### **061** CONHECIMENTO DA FAUNA PARASITÁRIA (HELMINTOS E PROTOZOÁRIOS) DA PIAVA (LEPORINUS COPELANDI) DO LAGO GUAIBA, RIO GRANDE DO SUL, PARA AMPLIAÇÃO DO BANCO DE DADOS E ANÁLISE ECOLÓGICA. *Fabiana Uez Elinor Fortes* (Laboratório de Ictioparasitologia, Faculdade de Veterinária, UFRGS)

O estudo da fauna parasitária dos peixes do lago Guaíba é de grande interesse quer sob o ponto de vista econômico, pela importância da saúde pública e pela possibilidade de transmissão ao homem e aos animais de inúmeras parasitoses. O objetivo do trabalho foi contribuir para a ampliação do banco de dados dos parasitos do peixe inicialmente referida, determinar os parasitos da espécie de peixe do lago Guaíba, identificar os parasitos que possam ser transmitidas ao homem e animais domésticos, além de descrever, identificar e documentar as lesões em peixes, causadas pelos parasitos encontrados. A pesquisa foi desenvolvida por meio de uma amostragem de peixes - Piava - adquiridos em alguns locais onde há abastecimento de pescado público. No Laboratório de Ictioparasitologia da Faculdade de Veterinária os peixes foram medidos, pesados e numerados. Após o exame macroscópico externo e exame de sangue foram feitas 72 necropsias: retirada e separação dos órgãos internos colocando-os em placas de Petri, separadamente, com solução fisiológica. Estes órgãos foram examinados e os parasitos coletados. Como resultado obtivemos uma percentagem de 0% de Protozoa, 0% de Cestoda, 29% de Trematoda, 12, 5% de Acamthocephela, 2, 7% de Nematoda, 0% de Castaceo e 64% deram negativos. Destes os que já foram identificados e publicados foram: *Eacredium intermedium* e *Saccocoeloides gody* (PIBIC-CNPq)

## Sessão 6 PROCESSOS BIOLÓGICOS

### **062** ANÁLISE ECOLÓGICA PARA AMPLIAÇÃO DO BANCO DE DADOS ATRAVÉS DO CONHECIMENTO DA FAUNA PARASITÁRIA DO JUNDIÁ (RHAMIDIA SPP.) DO LAGO GUAÍBA. *Marcelo Gocks, Elinor Fortes e Rita P. Hoffmann* (Faculdade de Veterinária, UFRGS).

Com o objetivo de identificar a fauna parasitária dos peixes do lago Guaíba, RS, foram necropsiados 86 exemplares de jundiá (*Rhamdia sapo*) no período de abril de 1995 a abril de 1996. Do total de peixes examinados, 64 exemplares apresentavam-se parasitados (74, 4%), correspondendo aos seguintes índices de infecção: 52, 16% com Nematódeos; 26, 74% com Cestódeos; 29, 07% com Trematódeos; 5, 81% com crustáceos e 2, 32% com Acantocéfalos.

063

**PODER DE LEVANTAMENTO DE FERMENTOS COMO TÉCNICA DE AVALIAÇÃO DA CONSERVAÇÃO DE LEVEDURAS.** *Fábio L. Ruschel, Fernanda A. dos Santos e Claudio L. C. Frankenbreg* (Departamento de Engenharia Química, Escola Politécnica, PUCRS)

Neste projeto de pesquisa o objetivo é verificar o desenvolvimento de leveduras (*Saccharomyces cerevisiae*) armazenadas em diferentes situações de temperatura e umidade, e também analisar a variação do crescimento em condições nutricionais distintas (variação da quantidade e tipo de açúcar). Para isto estamos utilizando um ensaio simples (poder de levantamento de fermentos) onde é fixado a massa de farinha de trigo, da água e a temperatura. O experimento consiste em preparar uma massa com o fermento, a água, o açúcar e a farinha. A partir desta mistura, colocada em uma proveta, observa-se a variação do volume ocupado na proveta em tempos pré-estabelecidos. Após o ensaio pode-se analisar as relações existentes entre as variações ambientais com a velocidade de crescimento (obtida com o desprendimento de CO<sub>2</sub>).

064

**DETERMINAÇÃO DA BIODEGRADABILIDADE DE DIVERSAS SUBSTÂNCIAS ATRAVÉS DO TESTE DE DIÓXIDO DE CARBONO EM SISTEMA FECHADO** *Ana C. Curia, Fernanda A. dos Santos e Claudio L. C. Frankenbreg* (Departamento de Engenharia Química, Escola Politécnica, PUCRS)

Esta pesquisa tem por finalidade a medição da biodegradabilidade de diversas substâncias através de diferentes metodologias analíticas. Inicialmente, a biodegradabilidade está sendo medida através do teste de dióxido de carbono em sistema fechado. Em seguida, a biodegradabilidade será medida através de outros métodos, pois a pesquisa e aperfeiçoamento dos métodos irá proporcionar confiabilidade e exatidão de resultados. A escolha do método em questão se deve a vários fatores, entre eles: facilidade de emprego do método; sua abrangência, isto é, pode-se utilizar para medir a biodegradabilidade de diversas substâncias; custo baixo; facilidade de implementação do experimento e não utiliza aparelhos sofisticados. Finalmente após o emprego do método e obtenção dos resultados têm-se a seguinte classificação da substância segundo a biodegradabilidade: facilmente biodegradável ou não-biodegradável. Caso ocorra a constatação da substância ser biodegradável será realizado um estudo em relação aos efeitos sobre o meio ambiente durante o período de tempo que a substância está sofrendo o processo de biodegradação.

065

**PARASITOLOGIA DE RÉPTEIS.** *Grace L. Ligocki, Ivan P. D. Gonçalves* (Departamento de Medicina Animal, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

A condição de cativeiro para os répteis acaba por predispor-los a doenças parasitárias. A conseqüência esperada do parasitismo é a competição com o animal hospedeiro por alimento, levando à obstrução de vasos sanguíneos, edema, ulceração, necrose e anemia, podendo, ainda, levar à morte. A identificação dos endoparasitos dos répteis através do exame parasitológico de fezes é fundamental para o controle antiparasitário. O objetivo deste trabalho é identificar os endoparasitos que ocorrem em uma população de répteis cativos. Em janeiro de 1996 examinaram-se 17 amostras de fezes de répteis, mantidos pelo Laboratório de Herpetologia do Instituto de Biociências da PUC/RS, abrangendo 11 espécies diferentes. As amostras foram submetidas ao método de flutuação em solução hipersaturada de cloreto de sódio e encontraram-se 11 amostras (64, 7%) positivas para endoparasitos; destas, 4 amostras (23, 5%) revelaram ovos de oxiúrideos, 1 (5, 9%) apresentou ovos de nematódeos da superfamília Strongyloidea; em 2 (11, 8%) observou-se parasitismo misto e em 3 (17, 6%), ovos de endoparasitos de répteis associados a ovos de parasitos de roedores.

066

**CUIDADOS MÉDICOS A FILHOTES ÓRFÃOS DE ANIMAIS SILVESTRES.** *Carmem R. Vieira, Lizandra F. Carvalho, Leonardo A. Amaral, Ivan P. D. Gonçalves* (Departamento de Medicina Animal, Faculdade de Veterinária, UFRGS).

A cada ano chegam dezenas de filhotes órfãos de aves e mamíferos ao Centro de Reabilitação da Fauna Silvestre (CRFS) da Faculdade de Veterinária da UFRGS. Em 1995 os órfãos corresponderam a 30% de todos os animais recebidos pelo Centro. Estes animais têm as mais diversas origens e geralmente são recolhidos pela população ou encaminhados ao Centro por instituições tais como a Brigada Militar e o IBAMA. Os objetivos deste trabalho foram aumentar a expectativa de vida destes pacientes através de cuidados médicos intensivos e criar um banco de dados clínicos para filhotes órfãos de aves e mamíferos silvestres. Após a recepção e coleta de dados de anamnese, determinou-se a espécie, idade aproximada e o sexo (quando possível). O exame clínico constituiu-se da pesagem, auscultação cardiopulmonar, avaliação dos estados nutricional e de hidratação, termometria e exame parasitológico de fezes. No período entre agosto de 1995 até maio de 1996, o CRFS recebeu 44 filhotes órfãos, sendo 29, 55% de caturritas *Myiopsitta monachus*, 31, 82% de gambás (*Didelphis albiventris*), 11, 36% de pardais (*Passer domesticus*), 6, 82% de cágados (*Hydromedusa spp*), 4, 55% de sabiás (*Turdus rufiventris*), 4, 55% de rolinhas (*Columbina picui*), 4, 55% de maris-faceiras (*Syrigma sibilatrix*), 2, 27% de chopim (*Mollthrus bonariensis*) e 2, 27% de carancho (*Polyborus planchus*).

067

**PRESENÇA DE UMA CISTEÍNA ENDOPEPTIDASE EM OVOS DE BOOPHILUS MICROPLUS.** *Fernando F. Velloso, Itabajara S. Vaz Jr., José C. Gonzales, Carlos Termignoni e Aoi Masuda* (Centro de Biotecnologia, UFRGS).

O ectoparasita *Boophilus microplus* traz grandes perdas econômicas para a pecuária mundial e, tem sido combatido de forma eficaz apenas com carrapaticidas. Estudos têm demonstrado que a vitelina (proteína de reserva do ovo) do carrapato *Ornithodoros moubata* é processada enzimaticamente durante a embriogênese. A incubação do extrato de ovo de *Boophilus microplus* a 37°C em pH 3, demonstrou uma atividade proteolítica contra vitelina. A hipótese de nosso trabalho é a de que a inibição deste processo poderia levar a um bloqueio da embriogênese, sendo útil no controle do parasita. Para a caracterização da natureza da

enzima foram testados diversos inibidores enzimáticos em gel de para atividade enzimática (PAGE com 0, 1% de gelatina). A atividade enzimática foi inibida por leupeptina, E64 e antipaina, e não inibida por pepstatina, fenantrolina, PMSF e EDTA. Estes resultados sugerem que a enzima é do grupo das cisteína proteinases. No momento estamos trabalhando na purificação da enzima por cromatografia para melhor caracterização da atividade enzimática sobre a vitelina de *Boophilus microplus* (CNPq, PADCT, FAPERGS e FINEP).

068

**INDUÇÃO DA RESPOSTA IMUNOLÓGICA EM COELHOS ATRAVÉS DA INOCULAÇÃO DE DNA ASSOCIADO A LIPOSSOMAS.** *Angela A. Franzen, Vilson Vasques, Richard D. S. Alves, Ana P. Ravazzolo* (Faculdade de Veterinária, UFRGS).

Os lipossomas consistem de uma vesícula de membrana lipídica artificial nas quais diferentes moléculas podem ser incorporadas. Neste trabalho, estão sendo utilizados para liberação de DNA dentro das células de mamíferos, visando induzir produção de anticorpos. Utilizou-se lipossomas preparados pelo método de injeção de etanol, por ser um método rápido e fácil que não requer equipamento especial. Dessa forma foram geradas pequenas vesículas unilamelares (SUV- "small unilamellar vesicles") que foram complexadas ao DNA. Foi utilizado o vetor eucariote pL/env que contém o gene env do vírus Maedi-Visna e codifica para as proteínas do envelope viral. Este vírus infecta ovinos, pertence a família Retroviridae e constitui o gênero Lentivírus, sendo considerado o protótipo das doenças de evolução lenta. Para a preparação dos complexos lipossomas-DNA utilizou-se diferentes relações de concentração lipossoma-DNA e a relação ideal (15nmoles/μg DNA), foi determinada submetendo-se a preparação obtida à eletroforese em gel de agarose. Atualmente estamos realizando a inoculação de coelhos para avaliar a presença de anticorpos contra a proteína Env do Maedi-Visna. (FAPERGS e CNPq)

069

**USO DA METODOLOGIA COLILERT NA IDENTIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DE COLIFORMES EM ALIMENTOS COMERCIALIZADOS.** *Bibiana Telles, Fernanda A. dos Santos e Claudio L. Frankenberg* (Departamento de Engenharia Química, Escola Politécnica, PUCRS)

O controle de qualidade em alimentos, tanto de origem industrial como natural, tem como objetivos avaliar as condições de higiene dos estabelecimentos de distribuição, bem como os procedimentos adotados no processamento, desde a fonte até o consumidor. A determinação da presença destes microrganismos em um alimento tem papel importante, além de indicador sanitário na detecção de doenças que podem causar no ser humano e animais. Pode-se fazer um controle utilizando-se bactérias coliformes, através do método COLILERT, que se mostrou muito eficiente pois não necessita de preparo de meios de cultura e fornece as leituras em apenas 24 horas, tanto qualitativa quanto quantitativamente. Este experimento avaliou diferentes alimentos comercializados (carne moída, queijo fatiado, leite pasteurizado, frutas e verduras) com o objetivo de identificar a presença de contaminações por coliformes. Com estes ensaios pode-se identificar que, em alguns estabelecimentos, existem níveis de contaminação relativamente alto tanto em termos de coliformes totais ou fecais.

070

**REVISÃO TAXONÔMICA DAS ESPÉCIES DE OLIGOSARCUS GÜNTHER, 1864 (ACTINOPTERYGII, CHARACIDAE) OCORRENTES NO SISTEMA DA LAGUNA DOS PATOS, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL.** *Rodrigo Quevedo Carvalho, Luiz Roberto Malabarba* (Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS)

Somente duas espécies de *Oligosarcus* são conhecidas para o Sistema da Laguna dos Patos: *O. robustus* & *O. jenynsii* segundo Menezes (1987) e Malabarba (1989). Através de estudos biométricos realizados em exemplares deste gênero, foi possível constatar a presença de uma terceira espécie, nitidamente diferente das duas já descritas para este sistema hidrográfico. Os exemplares examinados pertencem a Coleção Ictiológica do Museu de Ciências e Tecnologia - PUCRS, e são todos procedentes do Sistema da Laguna dos Patos. A identificação desta terceira espécie depende da comparação das demais espécies do gênero ocorrentes em outras drenagens.

071

**LEITURAS COMPARADAS DE ESCAMAS DE TAINHA MUGIL PLATANUS (Pisces, Mugilidae).** *Fabiola Maria Rolan Pinheiro, Enir G. Reis* (Laboratório de Recursos Pesqueiros Artesanais, FURG).

A administração de um estoque pesqueiro só é possível após o estabelecimento de suas estruturas de idade, comprimento e sexo. Escamas da região da nadadeira peitoral de 438 tainhas foram lidas duas ou três vezes em microscópio estereoscópico para determinar o número de marcas de crescimento (annuli), que posteriormente será associado à idade. Quando a primeira e a segunda leituras coincidiram, como ocorreu em 26,0% dos exemplares, a terceira leitura se tornava desnecessária. Dos exemplares que precisaram da terceira leitura, 13,0% apresentaram-na igual à primeira e 19,9%, igual à segunda. Para 9,8% dos exemplares três leituras não foram suficientes para eliminar as dúvidas. Em 31,3% dos casos, as três leituras resultaram distintas ou impossíveis de realizar. Destas, as diferenças de número de annuli visualizados na maioria das vezes se limitam a uma unidade, indicando a possibilidade de uso destas escamas para determinação de idade, desde que cauteloso. Posteriormente, da análise de 480 escamas, extraídas de 48 tainhas, concluiu-se que ler mais escamas por exemplar não melhora o reconhecimento dos annuli. (CNPq)

## Sessão 7

### ZOOLOGIA/INVERTEBRADOS: MORFOLOGIA

072

**PADRÃO NATURAL E PREFERÊNCIA ALIMENTAR DA LARVA DE HELICONIUS ERATO PHYLLIS (LEPIDOPTERA: NYMPHALIDAE) EM RELAÇÃO A IDADE DA FOLHA DE PASSIFLORA SUBEROSA (PASSIFLORACEAE).** *Daniela Rodrigues & Gilson R. P. Moreira (orientador)* (Departamento de Zoologia, UFRGS).

Experimentos recentes realizados em nosso laboratório demonstraram que as larvas de *Heliconius erato phyllis* apresentam melhor performance quando alimentadas com folhas novas de *Passiflora suberosa*. Neste estudo, determina-se a idade das folhas usualmente utilizada pelas larvas, bem como a existência de preferência associada por meio de testes de dupla escolha. Larvas recém-eclodidas (n=20) foram observadas diariamente sobre ramos intactos de *P. suberosa*, ao longo do desenvolvimento. Na ocasião, determinava-se o ínstar e a idade da folha sob uso. Nos testes, ofereciam-se discos de folhas com área conhecida, em igual número quanto a idade (folhas novas e velhas = tratamentos; 20 repetições). As observações demonstraram que as larvas alimentam-se continuamente do ápice em direção à base do ramo. Nos testes, o consumo foi maior em relação as folhas novas em todos os ínstares. Dessa forma, os dados demonstram que as larvas consomem inicialmente as folhas novas e que estas são preferidas, independente do estágio de desenvolvimento larval considerado. Informações adicionais sugerem que não existe condicionamento alimentar quanto a idade da folha (mesmo larvas alimentadas com folhas velhas preferem folhas novas).

**073 MELPIACORIS, UM NOVO GÊNERO DE PENTATOMINI (ETEROPTERA, PENTATOMIDAE).** *Cristiano Feldens Schwertner, José Antônio M. Fernandes e Jocélia Grazia* (Instituto de Biociências, UFRGS).

Para revisão do gênero *HYPATROPIS* foi solicitado material de diversas coleções do Brasil e do Exterior. Uma análise morfológica mais detalhada, principalmente da genitália dos machos, ajudou-nos a estabelecer as características exclusivas de *HYPATROPIS*, e isolar outros dois grupos de espécies, considerados por nós como gêneros novos. Tais gêneros, são estritamente relacionados com *HYPATROPIS*, e formam com mais alguns outros gêneros, um grupo monofilético, atualmente em estudo. Esse trabalho tem por objetivo descrever um desses gêneros novos, *MELPIACORIS*, detalhando sua morfologia geral e mais especificamente a genitália externa e interna de ambos os sexos das quatro espécies constantes. A metodologia utilizada envolveu a preparação, estudo e ilustração com auxílio de câmara clara acoplada a estereomicroscópio. As peças genitais foram diafanizadas e coradas em vermelho congo, sendo conservadas posteriormente em glicerina. As medidas, com adaptações, seguem *GRAZIA & BARCELLOS*(1991). A nomenclatura adotada para as peças genitais segue *DUPUIS*(1970)

**074 ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE A MORFOLOGIA DAS ASAS DE ACROMYRMEX HEYERI (HYMENOPTERA - FORMICIDAE).** *Claudia A. Dias, Maria Emília de P. Lucchese & Elena Diehl-Fleig* (UNISINOS).

As asas dos formicídeos, importante estrutura corporal relacionada com a reprodução e dispersão, tem sido pouco considerada nos estudos destes insetos sociais. O presente trabalho visa caracterizar as asas anteriores e posteriores de machos e fêmeas de *Acromyrmex heyeri*, provenientes de 10 colônias (n=200), coletadas na região metropolitana e litorânea. Os indivíduos tiveram suas asas esquerdas destacadas e montadas em lâminas, posteriormente examinadas sob estereomicroscópio, avaliando-se na asa anterior as seguintes características: coloração, inclinação da margem costal, direcionamento do ângulo apical, forma do estigma, proporção entre veias e forma das células. Na asa posterior foi analisado o número de cerdas. Os resultados obtidos mostraram a existência de variação entre machos e fêmeas de uma mesma colônia para algumas características avaliadas, bem como variação entre colônias. A próxima etapa envolve a análise quantitativa e visa colaborar para o melhor entendimento da variabilidade individual em *A. heyeri*. (PIBIC/CNPq/UNISINOS).

**075 MOLUSCOS DA FAMÍLIA CYPRAEIDAE RAFINESQUE, 1815 PERTENCENTES À COLEÇÃO MALACOLÓGICA.** *Elise O. Cordeiro, José W. Thomé* (Laboratório de Malacologia, Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul - FZB-RS).

Com base na catalogação de lotes da Família *CYPRAEIDAE* Rafinesque, 1815 pertencentes a coleção Malacológica "Eliseo Duarte" do Museu de Ciências Naturais da FZB- RS, podemos destacar diversas espécies existentes que distribuem-se pelas seguintes regiões zoogeográficas: Holártica, Neotropical, Oriental, Etiópica e Australiana. O maior número de exemplares provem das regiões Oriental e Australiana. Foram catalogadas até o momento 519 lotes dessa família. Estão representados 2 gêneros, com 114 espécies, sendo 113 espécies do gênero *Cypraea* Linnaeus, 1758 e 1 espécie do gênero *Jenneria* Jousseaume, 1884. A família *CYPRAEIDAE*, segundo Wenz (1938) conta com 44 gêneros e 38 subgêneros; Abbott & Dance (1983) registram no catálogo apenas 2 gêneros com 165 espécies e Rios (1994) aponta para o Brasil 1 gênero, com 4 subgêneros e 4 espécies. A divulgação da listagem visa dar conhecimento à comunidade científica do material existente na coleção, para utilização em pesquisas científicas. (CNPq).

**076 O SEGUNDO "INSTAR" JUVENIL DE AEGLA PLATENSIS SCHMITT, 1942 (CRUSTACEA, DECAPODA, AEGLIDAE).** *Alessandra A. P. Bueno, Georgina Bond-Buckup.* (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS)

O gênero *Aegla* compreende 61 espécies, todas endêmicas da região neotropical, habitando rios, arroios e lagos. Estes crustáceos apresentam desenvolvimento direto, eclodindo como juvenil, sem estágios larvais livre natantes. Apenas o primeiro "instar" juvenil de *Aegla platensis*, *A. prado* e *A. violacea* foram descritos por Bond-Buckup, Keunecke e Bueno (1996). Fêmeas ovígeras de *A. platensis* foram mantidas em aquários, arraçadas diariamente com peixe cru, cenoura e ração a base de farinha de peixe. Os indivíduos eclodidos foram criados em aquários "berçários" para observação do desenvolvimento. Exemplares foram dissecados e outros foram preparados para microscopia eletrônica de varredura. Comparou-se a morfologia do segundo "instar" juvenil com o primeiro. As estruturas descritas e analisadas quanto a fórmula setal foram: antênulas, antenas, peças bucais, pereiópodos, telso e urópodos. Verificou-se que no segundo "instar" juvenil há um aumento expressivo do número de setas, especialmente nos maxilópodos e quinto pereiópodo. Estes resultados constituem uma importante informação na polarização dos caracteres em estudo de filogenético.(CNPq, PROPESP/UFRGS).

**077 MORFOLOGIA DO SISTEMA REPRODUTOR DE DRYMAEUS (D.) PAPYRACEUS PAPYRIFACTUS PILSBRY, 1898(GASTROPODA, BULIMULIDAE).** *Alessandro Oliveira Bonete Pereira, Vera Lucia Lopes Pitoni, Inga Ludmila Veitenheimer Mende.* (Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul).

Como subsídio para a validade da subespécie *Drymaeus(D.)papyraceus papyrifactus* Pilsbry, 1898 e acrescentando características aos constatados por DUCATTI & LOPES-PITONI (1995 a, b) e LOPES-PITONI et al. (1996) com referência a medidas e proporções da concha e estrutura da rádula e mandíbula, estuda-se a morfologia do sistema reprodutor de representantes da subespécie em questão. PILSBRY, 1898 descreve *D. (D.) papyraceus papyrifactus* com base em características da concha. REZENDE (1975) estuda detalhadamente o sistema reprodutor de *D.(D.) papyraceus papyraceus* (Mawe, 1823). BREURE (1981) faz a revisão do gênero *Drymaeus* Albers, 1850, referindo-se ao trabalho de REZENDE (1975) percorrendo e ilustrando seu estudo com representante de *D.(D.) papyraceus papyraceus*. Procedeu-se a dissecação, sob microscópio estereoscópio, de exemplares depositados na Coleção Científica de Moluscos do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, separando-se o sistema reprodutor. As estruturas foram comparadas com os dados de REZENDE(1975) e BREURE(1981), detectando-se diferenças quanto ao tamanho da bainha do pênis em relação ao comprimento total do mesmo, que é menor, assim como, o diâmetro do ducto da espermateca que tem maior dimensão na subespécie estudada no presente.

**078 MORFOANATOMIA DO FILO ROTÍFERA.** *Daisy C. Moreira, Nydia P. L. de Azevedo e Rosana B. Silveira.* (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Tanto o conhecimento sistemático puro, quanto o aplicado, como a bioindicação ou a bioecologia, necessitam de uma forte base morfoanatômica, pois só com o domínio completo dessa, podemos reconhecer as espécies, sem dúvida, e então relacioná-las ao meio. Para isso, foram usadas técnicas de anestesia, fixação e coloração, na intenção de diferenciar tecidos, evidenciar organelas e delimitar estruturas.

**079 REVISÃO DE ERYLUS GRAY, 1867, DO ATLÂNTICO OCIDENTAL BRASILEIRO (04°13'00"N/50°31'00"W-31°20'00"S/49°00'00"W) COM DESCRIÇÃO DE DUAS NOVAS ESPÉCIES PARA A COSTA DO RIO GRANDE DO SUL.** *Lisandra de M. Umpierre, Beatriz Mothes.*(Núcleo de Invertebrados Inferiores, Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul).

O gênero *Erylus* Gray, 1867 (Geodiidae) caracterizado pela presença de microscleras do tipo esterrásteros e microrabdos. Foi identificado na costa brasileira através de espécimes dragados na plataforma continental norte, nordeste e sul em profundidades que variam de 13 a 45 m. A análise taxonômica é fundamentada no estudo das escleras e da arquitetura esquelética. Resultados parciais demonstram que atualmente ocorrem *Erylus transiens* (Weltner, 1882), *Erylus formosus* Sollas, 1886 e *Erylus corneus* Boury-Esnault, 1973 na região tropical e *Erylus* sp.1 e *Erylus* sp.2 em águas subtropicais.-(FZB, FAPERGS).

**080 FELIPPONEA DALL, 1919 (MOLLUSCA: AMPULLARIIDAE): CONQUILIOMETRIA E PRIMEIRAS OBSERVAÇÕES SOBRE A MORFOLOGIA DAS PARTES MOLES.** *Fábio André Faraco, Inga L. Veitenheimer-Mendes* (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS)

O gênero *Felipponea* DALL, 1919 engloba três espécies, todas descritas para a bacia do rio Uruguai: a espécie tipo *F. neritiformis* (DALL, 1919), *F. elongata* (DALL, 1921) e *F. iheringia* (PILSBRY, 1933). Tendo por objetivo a revisão do gênero, são fornecidos resultados preliminares relativos a conquiliometria e morfologia das partes moles de exemplares das três espécies, tendo por base material da coleção do Museu de Ciências Naturales Bernardino Rivadavia (Argentina) e do Departamento de Zoologia da UFRGS (Porto Alegre). As medidas foram obtidas a partir do desenho das conchas realizado através de câmara clara acoplada ao estereomicroscópio: comprimento da concha, comprimento da volta do corpo, largura da volta do corpo, comprimento da abertura e largura da abertura. A partir destas medidas foram calculados os seguintes índices: largura volta do corpo: comprimento volta do corpo (ILV); comprimento abertura: comprimento volta do corpo (IAV); largura da abertura: comprimento da abertura (IALC). Pela primeira vez são fornecidas informações para o gênero *Felipponea* relativas as partes moles, com ênfase nos sistemas reprodutor masculino e feminino. Este estudo preenche uma lacuna até então desconhecida para a família Ampullariidae. (CNPq.)

**081 DESCRIÇÃO DAS FÊMEAS DE NOEGUS AUSTRALIS (MELLO-LEITÃO, 1940); N. BIDENS SIMON, 1900; HYPAEUS MILES SIMON, 1900 E H. TRIPLAGIATUS SIMON, 1900 (ARANEAE, SALTICIDAE).** *Luís A. Bertonecello, Augusto Braul, Júnior, Marcelo R. Silveira, Arno A. Lise* (Biociências, PUC/RS).

O estudo da sistemática dos Salticidae iniciou-se no século passado com trabalhos de Peckham & Peckham e principalmente com os de Simon que descreveu mais de 200 espécies para a Região Neotropical. Posteriormente a estes, destaca-se Mello-Leitão que descreveu vários gêneros novos para a fauna brasileira. Mais recentemente Galiano, revisou grande parte dos gêneros de Salticidae neotropicais, elaborando descrições detalhadas e ilustrações dos principais caracteres diagnósticos o que até então não era de praxe. Prosseguindo com os estudos das Salticidae neotropicais, o Laboratório de Aracnologia da PUCRS, através de intensas coletas reuniu um número significativo de representantes desta família. A coleta conjunta de machos e fêmeas, numa mesma área geográfica, possibilitou o acasalamento seguro de representantes de diversas espécies, como é o caso das aqui apresentadas, para as quais a descrição original baseava-se apenas no macho.

**082 DESENVOLVIMENTO EMBRIOLÓGICO DE AEGLA SP.: RESULTADOS PRELIMINARES.** *Bianca Sperb, Sandra M. Cardoso, Helena M.Lizardo-Daudt, Georgina Bond-Buckup* (Laboratório de Embriologia, Centro de Ciências da Saúde, UNISINOS / Instituto de Biociências, UFRGS).

Os representantes do gênero *Aegla* são crustáceos do grupo Anomura, predadoras de larvas de simúlideos. São encontradas em águas de correntezas, lagoas e rios de cavernas da parte subtropical e temperada da América do Sul. A bibliografia disponível sobre o ciclo de vida do gênero *Aegla* é muito escassa. Recentemente verificou-se que o desenvolvimento da espécie *A. platensis* em cultivo laboratorial é abreviado e do tipo direto, diferente do que ocorre em outros crustáceos deste grupo. Com o objetivo de descrever histologicamente o desenvolvimento de *Aegla* sp. antes da eclosão, analisou-se ovos em diferentes estádios. Os ovos foram fixados em Bouin e processados para a microscopia óptica através do método histológico abreviado. Os cortes seriados foram observados, representados graficamente e fotografados. No estádio mais primitivo observou-se uma camada estratificada

externa, com grande quantidade de vitelo central. O desenvolvimento inicia em um dos pólos do ovo. O tubo digestivo e o sistema nervoso em formação podem ser observados já nos primeiros estádios. O animal eclode na forma juvenil, semelhante ao adulto. O trabalho encontra-se em andamento. Pretende-se descrever histologicamente os diferentes estádios do desenvolvimento embriológico de *Aegla* sp. e posteriormente analisar eventuais diferenças interespecíficas.

083

**ESTUDO HISTOQUÍMICO DAS CÉLULAS SECRETORAS SUBEPIDÉRMICAS DE GIRARDIA SCHUBARTI (TURBELLARIA, TRICLADIDA).** *Neusa M. S. da Silva, Ana M. Leal-Zanchet e Josef Hauser.* (Instituto de Pesquisas de Planárias, Centro de Ciências da Saúde, Unisinos).

O presente trabalho tem por objetivo efetuar uma análise histoquímica das células secretoras subepidérmicas da espécie *Girardia schubarti* (Marcus, 1946), visando contribuir à elucidação da fisiologia destas células. Os animais foram fixados em formol neutro por 24 horas e incluídos em paraplasto. Cortes de 5 µm de espessura foram submetidos às seguintes reações histoquímicas: Alcian Blue pH 0, 5 segundo Martoja & Martoja-Pierson (1970), Alcian Blue pH 1, 0 e Alcian Blue pH 2, 5 segundo Romeis (1989); Ácido Periódico/Schiff segundo Pearse (1968) e Azul de Toluidina segundo Martoja & Martoja-Pierson (1970). As células secretoras subepidérmicas apresentam um corpo celular localizado no mesênquima e um prolongamento celular que atravessa a epiderme. Estas células podem ser subdivididas em três grupos principais: células eosinófilas, células basófilas e células rabdogênicas. Até o presente momento, foram analisadas as células basófilas, as quais apresentaram, em sua maioria, reação negativa ao Ácido Periódico/Schiff, reação metacromática ao Azul de Toluidina e reação positiva ao Alcian Blue. Estes resultados indicam que as células basófilas são células mucosas e secretam principalmente mucopolissacarídeos ácidos sulfatados. (CNPq, UNISINOS).

084

**IDENTIFICAÇÃO DE QUIMIOSENSORES TARSAIS EM HELICONIUS ERATO PHYLLIS (LEPIDOPTERA: NYMPHALIDAE).** *Clarissa S. de Azevedo, Gilson R. P. Moreira, Luiz C. Kucharski* (Departamentos de Zoologia e Fisiologia, UFRGS)

Quantifica-se a resposta comportamental (extensão da probóscida) ao contato dos tarsos de *H. erato phyllis* com sacarose (0, 5M) e caracterizam-se, de forma preliminar, as sensilas correspondentes com base na microscopia óptica. Nos testes comportamentais, os tarsos foram isolados (revestidos com esmalte), alternadamente de acordo com os seguintes tratamentos (10 repetições): 1) anteriores; 2) medianos; 3) posteriores; 4) medianos e posteriores; 5) todos; 6) nenhum (controle). Para as observações microscópicas, os tarsos foram destacados, fixados em Dietrich, clarificados em KOH 10%, corados com violeta genciana ou nitrato de prata e montados em bálsamo, sob lâmina/laminula. Tanto em machos como em fêmeas, houve extensão significativa da probóscida (60% ou mais dos casos) somente nos tratamentos 1, 2, 3 e 6. Constatou-se a presença de sensilas com características quimiosensoriais nos tarsos medianos de ambos os sexos, em igual número e forma. Tais sensilas são modificadas nos tarsos anteriores da fêmea, onde encontram-se ausentes nos machos. Os dados indicam que os tarsos medianos e posteriores estão envolvidos na identificação do alimento (néctar e pólen), em ambos os sexos. Informações adicionais sugerem que os tarsos anteriores são utilizados pela fêmea na identificação do substrato de oviposição.

## Sessão 8 RADICAIS LIVRES

085

**PROTEÇÃO DA MUCOSA GÁSTRICA DE ANFÍBIOS (RANA CATESBEIANA, SHAW) AOS AGENTES AGRESSORES E PAPEL DA VITAMINA E. (TROLOX) - OUTONO.** *Luciana Tesser, Hidê V. Estivallet, Maria I. Rodrigues, Norma Marroni.* (Depto. de Fisiologia, Instituto de Biociências, UFRGS)

Estudos de Marroni, N. et al *Arq. Biol. Tecnol.*, 36(2):2732, 1993, indicam uma, variação sazonal na secr H<sup>+</sup> de rãs e respostas diferenciadas ao estresse osmótico ao éter, bem como secr. de pepsina (Miralla, 1992). Foi nosso objetivo verificar a secr. H<sup>+</sup> da mucosa gástrica (M.G.) de rãs sob ação do etanol (ETOH) 100% e do peróxido de hidrogênio (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) 10mM intragástrico (i.g.) em experimentos nos quais ETOH era administrado (1ml/30m e 2ml/60mim), H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (2-5ml) aos 30 e 60min antes do exper. trolox administrado i.g. 3h antes do ETOH e H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Os animais foram divididos em 5 grupos experimentais submetidos ou não ao trolox. Os resultados demonstram que o grupo I (controle) apresentam a secr. H<sup>+</sup> de 70.71 + 2.66 \*EqH<sup>+</sup>/cm<sup>2</sup>/30'. O grupo II trolox 3h apresentou secr. H<sup>+</sup> de 45.33 + 6.93 \*EqH<sup>+</sup>/cm<sup>2</sup>/30'. O grupo I trolox 3h + ETOH. (ml/30min.) teve secr. H<sup>+</sup> de 26.26 + 4.20 \*EqH<sup>+</sup>/cm<sup>2</sup>/30'. O grupo IV trolox 3h + ETOH 2ml/60min teve secr. H<sup>+</sup> de 46, 74 \* 5.95 \*EqH<sup>+</sup>/cm<sup>2</sup>/30'. O grupo V trolox 3h + H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 30mim apresentou secr. H<sup>+</sup> de 51.93 + 4.03 \*EqH<sup>+</sup>/cm<sup>2</sup>/30'. O grupo controle apresentou diferença significativa aos grupos II, IV sendo o p < 0.05 e aos grupos III e V p < 0.01. Os dados sugerem que a secr. H<sup>+</sup> diminui frente o uso de trolox. (PROPESP, FINEP).

086

**ANÁLISE HISTOLÓGICA DAS LESÕES HEPÁTICAS E QUANTIFICAÇÃO DA LIPOPEROXIDAÇÃO NO FÍGADO E ESTÔMAGO DE RATOS CIRRÓTICOS. DADOS PRELIMINARES.** 1) *Marroni, N;* 2) *Magalhães, Juliano;* 2) *Magalhães, R;* 1) *Esser, T;* 3) *Mattos, A;* 3) *Marroni, C;* 2) *Scholl, J.* (1-Depto. Fisiol., Biociências, UFRGS; 2)FFFCMPA; 3)Curso PG - Hepatologia, FFFCMPA e ISCMPA).

A administração de tetracloreto de carbono (CCl<sub>4</sub>) por inalação induz cirrose experimental em ratos (McLean & McLean, modificado por Clária e Jimenez, 1982). Elaboramos um modelo experimental para acompanhamento das lesões hepáticas por CCl<sub>4</sub> avaliando a lipoperoxidação (LPO) no fígado e estômago dos animais (controles e cirróticos). Utilizou-se ratos machos Wistar (150g). Os animais foram divididos em 3 grupos: Controles (CO), CO+Fenobarbital (FENO) e Experimental. Os grupos Experimental e CO+FENO recebiam fenobarbital (0.3g/l) como indutor enzimático na água; e o CO recebia apenas H<sub>2</sub>O. O grupo Experimental era submetido a 2 inalações semanais. Os fígados foram corados com H.E. para histologia. Os estômagos e os



fígados foram homogeneizados em tampão fosfato para a técnica de TBA-RS e Quimioluminescência(QL). Nesses homogeneizados temos para TBA-RS e QL um aumento significativo da LPO dos ratos cirróticos em relação ao CO. Os ratos estavam na 19a. sessão e já apresentavam cirrose micronodular. Esses dados sugerem que o aumento da LPO está ligado ao desenvolvimento da cirrose.(FAPERGS e FINEP).

**087** **PEROXIDAÇÃO LIPÍDICA EM HOMOGENEIZADO DE ESTÔMAGO E FÍGADO DE RATOS COM LIGADURA PARCIAL DE VEIA PORTA (LLPVP) E ANEMIA CRÔNICA NORMOVO-LÊMICA (ACN) - DADOS PRELIMINARES.** *Aroldo A. Dargel; Marcelo Blayua; \*Claudio A. Marroni; Norma A. Marroni.* (Depto.

Fisiologia Inst. Biociências, UFRGS); \*Gastroenterologia FFCMPA.

Radicaís livres derivados de oxigênio têm sido mencionados na patogenia de distúrbios hepato-gástricos. Temos por objetivo estudar a taxa de peroxidação lipídica em homogeneizados de estômago e fígado de ratos Wistar machos e adultos com LPVP e ACN. Os animais foram separados em grupo controle(CO) e com hipertensão porta induzida por LPVP (Sikuler et.al, 1985), sendo ambos subdivididos em anêmicos crônicos (Marroni et.al, 1993) e não anêmicos. Os dados demonstram que para estômago os valores de TBA-RS são: CO=0, 38+0, 14 e CO+ACN=0, 17+0, 02, sendo  $p < 0,05$  e para fígado são: CO=0, 18+0, 02 e LPVP=0, 38+0, 02 e LPVP+ACN=0, 28+0, 01, sendo as diferenças significativas para  $p < 0,05$ . Estes resultados sugerem que a ACN diminui a peroxidação lipídica em estômago e fígado de ratos. (FAPERGS, FINEP).

**088** **POSSÍVEL PAPEL PROTETOR DA ANEMIA CRÔNICA NORMOVOLÊMICA ÀS LESÕES INDUZIDAS POR INDOMETACINA E ETANOL NO ESTÔMAGO DE RATOS.** *Thais P. Esser e Norma P. Marroni.* (ULBRA; Depto. Fisiol., Inst. Biociências, UFRGS).

O modelo de anemia crônica normovolêmica(ACN), descrito por Marroni et al., 1994, apresentou um aumento no fluxo sanguíneo da mucosa gástrica(MG) e uma proteção contra as lesões induzidas por etanol(ETOH) intragástrico(i.g.). Foi nosso objetivo avaliar o estresse oxidativo através da quantificação da lipoperoxidação na MG de ratos controles(CO) e com ACN. Foram utilizados ratos Wistar, divididos em CO e ACN, com ou sem ETOH 100% i.g.(30min) e com ou sem indometacina(INDO) 10mg/Kg(60min). Após, a MG era homogeneizada em tampão fosfato para ser submetida as técnicas de TBA-RS e quimioluminescência iniciada por hidroperóxido de tert-butil-QL. Nossos resultados, para TBA-RS, foram CO=0, 24+0, 02 e ACN=0, 15+0, 04; CO+ETOH=0, 32+0, 08 e ACN+ETOH=0, 19+0, 04 sendo  $p < 0,05$ , CO+INDO=0, 18+0, 02 e ACN+INDO=0, 16+0, 01. Para QL: CO=1150, 1+101, 5 e ACN=728, 0+78, 91, CO+ETOH=5589, 0+1162, 1 e ACN+ETOH=1643, 3+320, 2; CO+INDO=1474, 8 +144, 1 e ACN+INDO=738, 0+10, 8 sendo  $p < 0,05$ . Sugere-se que MG dos ACN ocorre uma menor produção de espécies ativas de oxigênio(EAO), em presença de diferentes agressores, resultante da menor oferta de íons ferro para reação de Fenton, protegendo assim a MG. (FAPERGS, FINEP e ULBRA).

**089** **EFEITO DA INDOMETACINA NA CIRCULAÇÃO CORONARIANA E NA LIPOPEROXIDAÇÃO CARDÍACA.** *Bock, P. M.; Costa, J. A. B.; Oliveira, A. R.; Belló-Klein, A.; Belló, A. A.* (Laboratório de Fisiologia Cardiovascular - UFRGS - Depto. Fisiologia).

A indometacina é um antiinflamatório não esteroideal, que atua como inibidor da cicloxigenase, enzima que catalisa a formação de prostaglandinas. Nesta via há a formação de espécies ativas de oxigênio (EAO). Foram objetivos do trabalho investigar a ação desta droga na circulação coronariana e seu efeito em termos de geração de EAO no coração, através da medida de lipoperoxidação (LPO). Foram utilizados ratos Wistar machos, divididos em dois grupos (n=5). Os ratos foram sacrificados, os corações rapidamente retirados e a perfusão iniciada pelo método de Langendorff. No grupo 1, os corações foram perfundidos por 60 min com tyrode e no grupo 2 houve um período de estabilização de 30 min com tyrode e, após, com tyrode mais indometacina na concentração de 5 micromolar, durante 30 min. Observou-se uma redução significativa da pressão de perfusão após a adição de indometacina. Após a perfusão os corações foram homogeneizados em KCl 1, 15%, e a LPO avaliada por quimioluminescência e substâncias reativas ao ácido tio-barbitúrico, mostrando-se aumentada no grupo 2. Os resultados indicam um efeito vasodilatador coronariano da indometacina na concentração utilizada, assim como aumento na formação de EAO.

**090** **EFEITO DOS METABÓLITOS DA DOENÇA DO XAROPE DO BORDO SOBRE A LIPOPEROXIDAÇÃO IN VITRO EM CÉREBRO DE RATOS JOVENS.** *Edson Gassen, Alexandre R. da Silva, Célio Helegda, Fernanda U. Fontella, Adriane Belló-Klein, Moacir Wajner e Carlos S. Dutra Filho* (Dep. de Bioquímica, Instituto de Biociências, UFRGS)

A Doença do Xarope do Bordo (DXB) é um erro inato do metabolismo caracterizado pelo acúmulo de valina, leucina, isoleucina e dos ácidos 2-ceto-isovalérico, 2-ceto-isocapróico, 2-ceto-metilvalérico, 2-hidróxi-isovalérico, 2-hidróxi-isocapróico e 2-hidróxi-metilvalérico. Os indivíduos afetados por essa doença apresentam sintomas neurológicos graves como retardo mental, convulsões e coma, cujas fisiopatologias permanecem pouco esclarecidas. Neste trabalho estudamos o efeito dos metabólitos da DXB sobre a lipoperoxidação em cérebro de ratos jovens a fim de avaliar a capacidade dessas substâncias em produzir estresse oxidativo. A lipoperoxidação foi determinada pela medida de quimioluminescência (QL) e de substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBA-RS). Foram utilizados ratos de 7 e 30 dias de vida e as substâncias foram testadas nas concentrações de 1 a 10 mM. Foi observado que todos os metabólitos produziram um aumento variável na QL e nas TBA-RS (130% a 240% dos controles). Estes resultados sugerem que os radicaís livres podem estar envolvidos na fisiopatologia das desordens neurológicas características dessa doença. (FINEP, CNPq, FAPERGS, PROPESP/UFRGS)

**091** **EFEITO DA ISQUEMIA/REPERFUSÃO SOBRE A PEROXIDAÇÃO LIPÍDICA EM DIFERENTES ÁREAS DO CÉREBRO DE RATO.** *Leticia L. Trindade, Carlos Magno M. das Neves, Nice Arteni, Daniella Machado, Ana Maria Brusque, Adriane Belló Klein, Antônio Belló, Carlos Alexandre Netto.* (Departamento de Bioquímica, e Fisiologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Regiões cerebrais como o hipocampo e o estriado são mais sensíveis que outras áreas a danos por isquemia/reperfusão. Nesse trabalho estudamos a produção de espécies ativas de oxigênio (EAO) após diferentes tempos de reperfusão pós-isquemia. Ratos Wistar machos foram submetidos a isquemia cerebral global transitória por 20 min. Após diferentes tempos de reperfusão (desde imediato até 7 dias), os animais foram decapitados e o encéfalo foi imediatamente removido. Amostras do hipotálamo, estriado, córtex, hipocampo, cerebelo e ponte foram submetidas à quimioluminescência, método indireto para medir a produção de EAO. Usou-se um contador de cintilação para medir a emissão de luz derivada do carbonil e oxigênio produzidos pela peroxidação lipídica. Os resultados mostram elevação da quimioluminescência no estriado, hipotálamo, hipocampo, córtex e cerebelo em ratos isquêmicos após 8 e 24 h de reperfusão e imediatamente após a isquemia no hipotálamo, córtex e hipocampo em ratos sem reperfusão. Sugerimos que a peroxidação esteja envolvida na morte neuronal causada pela isquemia cerebral. (CNPq, FINEP, FAPERGS, PROPESP-UFRGS)

**092** **EFEITOS DA ISQUEMIA CEREBRAL E DA REPERFUSÃO SOBRE A ATIVIDADE DA ATP DIFOSFOIDROLASE (APIRASE) DE PLAQUETAS DE RATOS.** *Michele D. Valenti, Silvana S. Frassetto, Maria R. C. Schetinger, Rejane Schieholt, Lissandra Pedroso, Carla D. Bonan, Renato D. Dias, Carlos Alexandre Netto, João J. Freitas Sarkis* (Instituto de Biociências, UFRGS).

Estudos com isquemia cerebrovascular sugerem que alguns pacientes apresentam agregação plaquetária. Recentemente, demonstramos que plaquetas de ratos expressam uma ecto-enzima denominada ATP difosfoidrolase (apirase) que hidrolisa ATP e ADP até AMP. Os nucleotídeos ATP e ADP são descritos como agentes vasoativo e agregante plaquetário respectivamente. Neste trabalho, temos como objetivo demonstrar que o metabolismo de nucleotídeos pela ATP difosfoidrolase na circulação pode estar afetado pela isquemia cerebral e reperfusão. Os ratos foram submetidos a 10 minutos de isquemia que causam 80-90% de necrose celular na região CA1 do hipocampo. O tempo de reperfusão foi de 60 min. Os resultados mostraram um decréscimo de 50% na degradação do ATP e do ADP em ratos submetidos a isquemia e reperfusão. Nossa interpretação é que o metabolismo vascular de nucleotídeos por plaquetas de ratos é inibido pela isquemia e reperfusão, o que provavelmente poderia explicar a formação de microtrombos nesta doença.

**093** **ATIVIDADE DA ENZIMA ACETILCOLINESTERASE NO HIPOCAMPO DE RATOS SUBMETIDOS A ISQUEMIA CEREBRAL TRANSITÓRIA.** *Nice Arteni, Analupe Webber, Rejane Schierholt, Maria Rosa Schetinger, Silvana S. Frassetto, Carla Bonan, Renato Dias, Carlos Alexandre Netto* (Departamento de Bioquímica, IB, UFRGS)

A acetilcolina (ACh) é um importante neurotransmissor no hipocampo, e flutuações na atividade colinérgica podem proteger os neurônios da morte celular isquêmica. Demonstramos recentemente que animais submetidos a breves episódios isquêmicos desenvolvem uma tolerância (i.e., ficam mais resistentes) aos danos celulares causados por eventos isquêmicos posteriores e mais prolongados. Neste trabalho, investigamos a hipótese de que a atividade da acetilcolinesterase (AChE, enzima que degrada a ACh) possa estar relacionada à tolerância induzida. Isquemia cerebral global transitória (ISQ) foi produzida em ratos Wistar pela oclusão dos quatro vasos (4-VO); os episódios isquêmicos foram simples (2 ou 10 min) ou duplos (2 + 10 min, ratos tolerantes). Após a reperfusão (de até 48h), o hipocampo foi homogeneizado, e a atividade da enzima AChE ensaiada por método colorimétrico. Demonstramos um aumento precoce da atividade no grupo 2 min ISQ, enquanto os ratos submetidos a 10 min ISQ apresentaram aumento tardio da atividade. Os animais tolerantes apresentaram diminuição da atividade AChE com 1 hora de reperfusão. Sugerimos que a inibição tardia da AChE nos ratos tolerantes possa estar associada à proteção neuronal. (PIBIC, CNPq, CAPES, FINEP).

**094** **ATIVIDADE DAS ENZIMAS ATP-DIFOSFOIDROLASE E 5'-NUCLEOTIDASE EM HOMOGENEIZADO DE HIPOCAMPO DE RATOS ADULTOS SUBMETIDOS À ISQUEMIA CEREBRAL.** *Lissandra Pedroso, Gustavo Gestrich, Letícia L. Trindade, Maria Rosa Schetinger, João J. Sarkis, Renato Dias, Carlos Alexandre Netto* (Departamento de Bioquímica, I.B., UFRGS).

O sistema nervoso central é muito sensível à hipóxia e à isquemia. Durante episódios de isquemia ocorrem inúmeras alterações metabólicas que podem resultar em danos muitas vezes irreversíveis às células cerebrais. Dentre os muitos eventos desencadeados, destacamos o aumento na produção de adenosina; que atua como um neuroprotetor endógeno. Nossa hipótese de trabalho é de que a adenosina pode ser produzida no meio extracelular pela atividade de duas enzimas: a) ATP difosfoidrolase, b) 5'-nucleotidase. A isquemia cerebral global transitória (ISQ) foi produzida em ratos pela oclusão dos quatro vasos (4-VO). Os episódios isquêmicos foram de 2 min ou 10 min. As dosagens enzimáticas foram realizadas utilizando-se métodos colorimétricos. Os resultados mostram que houve um aumento na hidrólise do ATP no grupo submetido a 2 min-ISQ. Houve um aumento na hidrólise do AMP em todos os grupos ISQ. Podemos sugerir que o aumento das atividades enzimáticas estudadas está associado a uma maior produção de adenosina no hipocampo de ratos submetidos à isquemia. (CNPq, FAPERGS, PROPESP-UFRGS).

**095** **EFEITO DA REPERFUSÃO SOBRE A ATIVIDADE DAS ENZIMAS ATP-DIFOSFOIDROLASE E 5'-NUCLEOTIDASE DE HIPOCAMPO DE RATOS TOLERANTES À ISQUEMIA CEREBRAL.** *Luis Gustavo Gestrich, Lissandra Pedroso, Analupe Webber, Maria Rosa Schetinger, Carla Bonan, João J. Sarkis, Carlos Alexandre Netto* (Departamentos de Bioquímica, I.B., UFRGS)

Episódios de isquemia seguidos de reperfusão causam várias alterações metabólicas no sistema nervoso central que podem ser deletéreas para neurônios vulneráveis. Já demonstramos que animais submetidos a breves episódios isquêmicos desenvolvem tolerância a episódios posteriores e prolongados. Neste trabalho, investigamos a atividade de duas enzimas que produzem adenosina (um neuroprotetor endógeno, talvez envolvido na tolerância induzida) no meio extracelular, a ATP-difosfoidrolase e a 5'-nucleotidase, no hipocampo de ratos tolerantes à isquemia cerebral. A isquemia cerebral transitória (ISQ) foi produzida pela oclusão dos quatro vasos (4-VO). Os animais foram submetidos a 2 min-ISQ no primeiro dia e após um intervalo de 24 horas, sofreram um episódio de 10 min-ISQ. A atividade das enzimas foi dosada por métodos colorimétricos. Os resultados mostram um

aumento na hidrólise do ATP, ADP e AMP após 30 min de reperusão. Sugerimos que a ativação destas enzimas, produzindo mais adenosina, possa participar do fenômeno de tolerância induzida. (PROPEP/UFRGS, PIBIC, FAPERGS, CNPq)

096

**INCORPORAÇÃO DE D-[6-3H]-GLICOSAMINA EM GANGLIOSÍDIOS HIPOCAMPAIS DE RATOS SUBMETIDOS À HIPÓXIA-ISQUEMIA NEONATAL.** *Rafael R. Mádke, Liane N. Rotta, Cristiani G. da Silva, Cristina Ruviano, Carlos Alexandre Netto e Vera M. T. Trindade.* (Depto. de Bioquímica, IB, UFRGS).

A hipóxia-isquemia neonatal induz uma série de eventos metabólicos que podem afetar a integridade da membrana celular, na qual os gangliosídeos estão presentes. Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito imediato de um episódio hipóxico-isquêmico neonatal sobre a biossíntese destes compostos. Ratos Wistar com 7 dias de vida foram submetidos à hipóxia-isquemia por 2h 30min, segundo o modelo de Levine. Após 30 min da hipóxia, os hipocampus foram dissecados e incubados em KRb, com 5 mM de glicose e 15 uCi [6-3H]-glicosamina, a 37 C, durante 150 min. A reação foi interrompida com a eliminação do meio de incubação, seguida por extração lipídica. Este extrato foi particionado e, a fase superior de Folch obtida, foi purificada em coluna de ác. silfício. A fração gangliosídica purificada foi dializada contra água e liofilizada. O resíduo suspenso em C:M (1:1). A radioatividade foi medida em todas as frações do experimento. Resultados parciais (cpm/mg tecido) mostram que houve uma menor incorporação de trítio na fração gangliosídica dos animais hipóxicos. Sugerimos que este efeito é mais uma possível consequência do déficit de oxigênio no metabolismo cerebral. (FAPERGS, PIBIC-CNPq/UFRGS, PROPEP/UFRGS, CNPq, FINEP).

097

**ESTRESSE OXIDATIVO EM FUNÇÃO DE VARIAÇÕES SAZONAIS NO MOLUSCO MEGALOBULIMUS OBLONGUS.** *Barp, J., Morgan-Martins, M. I., Belló-Klein, A. & Belló, A. A.-* Lab. Fisiologia Cardiovascular - Depto. Fisiologia - UFRGS.

O *Megalobulimus oblongus* é um caracol regional da América do Sul, que se enterra durante o inverno e, na primavera, retorna à superfície. Este comportamento sazonal é um modelo natural de hipóxia-reoxigenação. Nesta situação, há a formação de espécies ativas de oxigênio (EAO), levando ao estresse oxidativo. Este trabalho teve por objetivo caracterizar o molusco em termos de estresse oxidativo, investigando os níveis de lipoperoxidação (LPO). Foram estabelecidos 2 grupos experimentais: verão e outono, sendo utilizados 10 animais para cada amostra e 5 amostras por estação. Nestes grupos foram realizadas medidas de LPO através da quimiluminescência (QL) e do teste de substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBA-RS) em homogeneizados de coração, hepatopâncreas, pulmão e músculo do pé. Observou-se redução da LPO no grupo de outono em todos os tecidos estudados. em relação ao grupo de verão., sendo que a concentração de proteínas mostrou-se aumentada no hepatopâncreas. Estes resultados podem ser devidos a uma menor taxa metabólica, menor consumo de oxigênio e, portanto, menor formação de EAO durante o outono. A continuação deste estudo nas outras estações do ano permitirá chegar a resultados mais conclusivos.

## Sessão 9

### BIOMONITORAMENTO: ÁGUAS

098

**ENSAIOS TOXICOLÓGICOS COM SEDIMENTO: UMA NOVA ABORDAGEM EM ECOTOXICOLOGIA AQUÁTICA PARA AVALIAÇÃO AMBIENTAL.** *Carina M. S. Portela, Liane B. Printes, Maria B. C. Bohrer,* (Departamento de Zoologia / Centro de Ecologia, Instituto de Biociências, UFRGS)

A importância do sedimento em ecossistemas aquáticos é apontada em função deste compartimento servir, ao mesmo tempo, como depósito e fonte de materiais inorgânicos e orgânicos. A incorporação de testes que avaliem a toxicidade dos sedimentos em programas de monitoramento ambiental é de fundamental importância. Portanto, algumas metodologias de testes agudos e crônicos devem ser desenvolvidas. Neste trabalho, o impacto do efluente da Refinaria Alberto Pasqualini, PETROBRAS, sobre o corpo receptor, vem sendo avaliado, através de testes de toxicidade com amostras do sedimento do Arroio Sapucaia, onde o efluente final é lançado. Os organismos utilizados são *Ceriodaphnia dubia* (Crustacea, Cladocera) e *Hyalella azteca* (Crustacea, Amphipoda). A presença de toxicidade aguda foi constatada, o que não foi evidenciado em testes realizados com amostras de água superficial proveniente das mesmas estações de coleta. Estes resultados demonstram a importância desta abordagem na avaliação da qualidade de ecossistemas aquáticos, de modo a estabelecer uma visão integrada dos compartimentos que estão comprometidos. (PROPEP, PETROBRAS).

099

**CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DOS SEDIMENTOS FLUVIAIS DO BAIXO JACUÍ - RS.** *Alexandre Marques da Silva e Teresinha Guerra* (Departamento de Ecologia, Instituto de Biociências, UFRGS)

Os sedimentos límnicos constituem um compartimento que reflete os processos que ocorrem em um ecossistema aquático e a sua composição não só indica o estado trófico, mas permite a avaliação do nível de contaminação deste ambiente. Este trabalho tem como objetivo a determinação dos teores totais e parciais de metais, visando avaliar a contaminação dos sedimentos fluviais no Baixo Jacuí. Foram realizadas amostragens em seções transversais em 4 pontos ao longo do rio Jacuí e junto à saída de seus contribuintes (arroio do Conde, arroio dos Ratos e rio Taquari). O sedimento foi coletado com draga do tipo Van-Veen e, posteriormente, em laboratório, adotou-se o processo de separação de sedimentos grosseiros e finos em peneira de nylon de 63 micra. Empregou-se a peneiragem para uniformizar a granulometria das amostras, separando a fração fina silte-argila, onde está presente a maior parte dos carreadores geoquímicos e os maiores teores de metais pesados. O preparo das amostras para análises químicas foi realizado através da digestão dos metais totais com HNO<sub>3</sub> concentrado, trocáveis com acetato de amônio 1N e extraíveis com HNO<sub>3</sub> 0, 1N para posterior determinação em espectrofotômetro de absorção atômica com forno de grafite. (PROPEP/UFRGS)

**100**

**ESTUDO DOS MOLUSCOS BIVALVES DA ÁGUA DOCE DA BACIA DO GUAÍBA, COMO SUBSÍDIO AO PROJETO PRÓ-GUAÍBA.** *Fabiane Fritzen, Maria da Graça Oliveira da Silva, Maria Cristina Dreher Mansur* (Fundação Zoobotânica, RS).

Os moluscos bivalves de água doce representam normalmente o maior percentual de biomassa bentônica. São ativos filtradores, geralmente indicadores de condições ambientais e até monitores de poluição. A bacia do Guaíba compreende uma área de 86.560,9 km<sup>2</sup> e está subdividida em oito sub-bacias: Guaíba, Gravataí, Sinos, Caí, Taquari-Antas, médio Jacuí, alto Jacuí e Vacacaí. Este trabalho foi realizado através de coletas, observações ecológicas e no exame e estudo de 1458 lotes, da coleção científica do MCN, que existe desde 1955. Integra parte do Projeto Pró-Guaíba, através da indicação de áreas a serem preservadas e objetiva oferecer subsídios ao monitoramento da bacia e à manutenção da biodiversidade límnicia do Estado. Registraram-se 27 espécies pertencentes às: ordem UNIONOIDA, Família HYRIIDAE com 1 espécie de *Castalia* e 9 de *Diplodon*; Família MYCETOPODIDAE com 1 espécie de *Monocondylaea*, 1 de *Mycetopoda*, 1 de *Leila* e 4 de *Anodontites*; ordem VENEROIDA, Família SPHAERIIDAE com 1 espécie de *Sphaerium*, 2 de *Eupera*, 1 de *Musculium* e 4 de *Pisidium*; Família CORBICULIDAE com 1 espécie de *Corbicula* e 1 de *Neocorbicula*.

**101**

**BIOACUMULAÇÃO DE ELEMENTOS-TRAÇO EM MÚSCULO E FÍGADO DE LORICARIICHTHYS ANUS (VALENCIENNES, 1840), FRENTE A DIFERENTES GRAUS DE IMPACTO AMBIENTAL (PISCES, LORICARIIDAE).** *Miriam P. Albrecht; Willi Bruschi Jr.; Maria Tereza R. Rodriguez* (Instituto de Biociências, UFRGS).

A poluição aquática tem se mostrado crescente nas últimas décadas, prejudicando diretamente a fauna e a flora que habitam os corpos d'água. Deste modo, organismos aquáticos têm sido amplamente estudados como indicadores dos níveis de poluição. O presente trabalho teve por objetivo a avaliação do acúmulo de metais pesados em músculo e fígado de *L. anus*, um peixe iliófago apreciado como alimento na região de estudo. As amostras de peixe, sedimento e água foram coletadas nas lagoas Marcelino Ramos e Peixoto - Osório, RS e analisadas em AAS para Cu, Ni, Zn, Cr, Pb e Cd. Com o objetivo de verificar se há magnificação ecológica, foram feitas análises do músculo de outras duas espécies da Lagoa do Peixoto, de níveis tróficos distintos. Paralelamente, foram confeccionadas curvas de bioacumulação. A quantidade destes metais nos dois compartimentos abióticos e no músculo não variou significativamente entre as duas estações de amostragem. O fígado apresentou concentrações muito superiores em relação ao músculo. As curvas de bioacumulação não demonstraram correlação entre o acúmulo de metais e o tamanho dos animais. Apoio: FAPERGS e Centro de Ecologia

**102**

**OBSERVAÇÃO E REGISTRO DE OCORRÊNCIA DE POLUENTES EM CURSOS D'ÁGUA NOS MUNICÍPIOS DE CANOAS, ESTEIO E SAPUCAIA, POR ALUNOS DE SUPLETIVO DE TRABALHADORES.** *Marilza V. Kuhn, Neusa dos S. Alves, Simone A. de Souza e Paulo F. de A. Saul*. (Pró-reitoria Comunitária de Extensão - UNISINOS).

A partir da necessidade de realizar trabalhos práticos em ciências que envolvam a observação de aspectos ambientais relacionados a ação antrópica. Foram desenvolvidos por alunos do curso de supletivo de trabalhadores observações em cursos d'água que atravessam a zona urbana nos municípios de Canoas, Esteio e Sapucaia visando determinar os tipos de resíduos ali encontrados. O trabalho foi realizado por pequenos grupos que percorreram, aproximadamente, 200m ao longo de 6 cursos d'água observando, descrevendo, classificando, comparando e registrando fotograficamente os poluentes encontrados. Os resultados obtidos pelos grupos foram apresentados sob a forma de relatório, painéis e quadros comparativos. Evidenciando as habilidades anteriormente mencionadas. (UNISINOS).

**103**

**AÇÃO DOS EFLUENTES DO III PÓLO PETROQUÍMICO NA SOBREVIVÊNCIA E NA REPRODUÇÃO DE DAPHNIA MAGNA, ATRAVÉS DE BIOENSAIOS CRÔNICOS.** *Maria Inês C. de Fraga e Nara R. Terra* (Div. Bio., Dep Lab., FEPAM).

*D. magna* é um crustáceo utilizado para avaliação da qualidade ambiental por responder à substâncias tóxicas. Entre dez de 1995 e mar de 1996 foram realizados 6 testes de exposição com *Daphnia magna* na área interna do III Pólo Petroquímico. O objetivo foi avaliar a toxicidade das águas das Bacias de Acumulação e Segurança n° 3, 4 e 7 e da Lagoa de Estabilização n° 8 (L8), quantificando nascimentos, formação de efípios e sobrevivência dos indivíduos, expostos à amostras destes locais. As coletas foram realizadas em períodos de 7 a 10 dias. Cada teste durou 30 dias e foram expostos 18 indivíduos com até 24h de vida, distribuídos em 3 réplicas, além de um grupo controle. Foram avaliados 432 organismos. A manutenção dos testes ocorreu em dias alternados, pela transferência dos indivíduos para nova amostra do mesmo local. Neste momento foi registrado o n° de adultos sobreviventes, de indivíduos nascidos e de efípios. Os organismos foram alimentados com clorofíceas e levados a câmara germinadora com fotoperíodo de 16h, a 20 °C. Avaliando os resultados verificamos que exceto a L8, os demais locais apresentaram ação nociva sobre os organismos. (PADCT/FINEP e FAPERGS)

**104**

**LEVANTAMENTO DE ENDONUCLEASES DE RESTRIÇÃO DO TIPO II ISOLADAS DE BACTÉRIAS DE AMBIENTES AQUÁTICOS DA BACIA AMAZÔNICA.** *S. P. Chies, R. M. Machado, A. C. Oliveira Dias, J. M. Chies, S. Astolfi Filho\*, H. M. M. Maia* (Cenbiot-Enzimas - Centro de Biotecnologia - Instituto de Biociências - UFRGS / \*Dep. Biologia Celular - UnB)

As endonucleases de restrição do tipo II são amplamente utilizadas em experimentos de Biologia Molecular devido a sua habilidade única em reconhecer seqüências específicas no DNA, cortando uma ligação fosfodiéster em local definido dentro do sítio de reconhecimento. Cerca de 2500 destas enzimas foram identificadas, representando em torno de 250 especificidades. A procura de enzimas mais eficientes tem sido uma exigência constante na tecnologia do DNA Recombinante. Essa necessidade direcionou a busca de microrganismos, principalmente bactérias produtoras destas endonucleases nos mais diferentes ambientes. Este trabalho objetiva identificar endonucleases de restrição do tipo II que possuam características diversas das até hoje descritas. Direcionou-se a busca destes microrganismos produtores nas águas dos rios da Bacia Amazônica, ecossistema que engloba uma

grande diversidade de organismos vivos. Procedeu-se um levantamento com 50 diferentes bactérias oriundas desta coleção, utilizando um protocolo desenvolvido pelos autores no qual evidenciou-se a presença de enzimas de restrição do tipo II em 41% dos microrganismos testados (FINEP/CNPQ/FAPERGS)

105

**CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DA ÁREA DE DRENAGEM DA BACIA HIDROGRÁFICA DO BAIXO JACUÍ - RS.** *Siziane Maria Koch e Teresinha Guerra.* (Departamento de Ecologia, Instituto de Biociências, UFRGS)

O Jacuí é um dos principais rios do Estado do Rio Grande do Sul, tendo uma contribuição de 84,6% na formação do Guaíba. A área de estudo abrange a região do Baixo Jacuí, desde Cachoeira do Sul até a Ilha do Araújo, próximo à foz. Este trabalho tem como objetivo a caracterização física do sistema de drenagem. O método abrange o levantamento dos parâmetros climáticos, atividades econômicas relacionados ao uso específico de recursos hídricos e confecção do mapa base pelo Sistema Idrisi de Geoprocessamento. (FAPERGS)

106

**CONTROLE DE QUALIDADE EM TESTES PARA AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE DE EFLUENTES INDUSTRIAIS COM SELENASTRUM CAPRICORNUTUM (CHLOROPHYCEAE).** *Daniel Castro, Laura P. Utz, Maria Beatriz C. Bohrer* (Centro de Ecologia/Depto. de Zoologia, Inst. de Biociências, UFRGS).

A importância dos efeitos ecológicos da poluição faz com que se intensifique a utilização de testes para avaliação da toxicidade de efluentes industriais lançados em ecossistemas aquáticos. Para a realização destes testes são utilizados organismos representativos de diferentes níveis tróficos, tais como, algas, microcrustáceos e peixes. Estes testes podem avaliar o efeito de efluentes sobre a mortalidade dos indivíduos (testes de toxicidade aguda), ou sobre algum aspecto do ciclo de vida (testes de toxicidade crônica). Entre as espécies de algas padronizadas para testes, *Selenastrum capricornutum* é a mais utilizada para avaliação da toxicidade de efluentes industriais. Para obter-se resultados confiáveis nestes testes são necessários vários procedimentos padronizados a fim de garantir a qualidade dos resultados obtidos. O inóculo utilizado para o teste deverá estar em condições axênicas. O experimento desenvolve-se em condições controladas sob agitação, luminosidade e temperatura constantes. A distribuição dos frascos-teste, na mesa agitadora, é aleatória com redistribuição diária. Ao final do teste, faz-se uma análise das concentrações obtidas. (PETROBRÁS).

107

**BIOENSAIOS COM DAPHNIA MAGNA (CLADOCERA, CRUSTACEA) PARA AVALIAR A QUALIDADE DAS ÁGUAS DO RIO CAÍ,RS.** *Vanessa O. Morais e Nara R. Terra* (Div. Bio., Dep. Lab., FEPAM)

Para avaliar a qualidade das águas do Rio Caí, na área do III Pólo Petroquímico, realizou-se entre mar de 95 e mar de 96, 16 testes de exposição com *D. magna*. Em cada teste avaliamos a reprodução de 18 indivíduos distribuídos em 3 réplicas. Cada teste durou 30 dias. Os dois locais amostrados do rio foram: (1) Ca 18,6 - localizado à foz do Arroio Bom Jardim - este Arroio recebe a drenagem das águas da chuva provenientes da área onde está situado este complexo industrial; (2) Ca 13,6 - localizado próximo a saída do Canal Sul que recebe águas de esgotos pluviais. Comparando os dados obtidos observamos que as águas da estação Ca 18,6 em relação a estação Ca 13,6 apresentam-se em condições menos favoráveis para a manutenção da fauna aquática. Considerando-se a formação de efípios percebemos que a estação Ca 18,6 contribuiu com cerca de 52% das ocorrências. Quanto aos nascimentos ocorridos verificamos que os indivíduos expostos a amostras do Ca 18,6 tiveram apenas 27% de todos os nascimentos ocorridos, enquanto que a estação Ca 13,6 contribuiu com 30% e o Controle com 43% dos nascimentos. É objetivo da FEPAM estender esta avaliação em maior área do rio e por um período mais longo. (PADCT/FINEP)

108

**AVALIAÇÃO DE GENOTOXICIDADE E MUTAGENICIDADE NAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DA GRANDE PORTO ALEGRE.** *Tarik A. R. J. El Jundi, Luciano R. Da Silva, Kelly C. S. Rodrigues, Bernardo Erdtmann* (Instituto de Biociências, UFRGS).

Nosso objetivo é verificar se os dejetos (efluentes e esgoto urbano) lançados nas águas do rio Guaíba apresentam alguma atividade genotóxica. Coletamos amostras de água de três pontos diferentes do rio Guaíba e utilizamos o teste com *Allium cepa* para avaliar sua possível genotoxicidade. Os pontos são, respectivamente, Saco da Alemoa (localizado rio acima do segundo ponto), Ponta da Cadeia (onde desagua o esgoto urbano) e o local onde são descarregados os efluentes da maior indústria da região (celulose). As cebolas foram expostas diretamente às amostras por três dias, raízes coletadas e lâminas preparadas e analisadas. Para cada amostra, foram utilizadas dez cebolas. Controles negativo (água destilada) e positivo (EMS) foram utilizados. Aberrações cromossômicas foram analisadas em 1.000 mitoses por teste para avaliar genotoxicidade. Citotoxicidade foi analisada comparando crescimento de raízes ao final do teste (10 dias) e índice mitótico em 10.000 células por teste. Dados analisados por teste t de Student. Saco da Alemoa mostra um aumento significativo de aberrações cromossômicas ( $\alpha=0,05$ ) indicando genotoxicidade. Segundo e terceiro pontos não foram significativos. Índice mitótico e medidas de raízes não demonstram significância indicando ausência de citotoxicidade.

109

**AVALIAÇÃO DO CRESCIMENTO DE LORICARIICHTHYS ANUS SOB CONDIÇÕES IMPACTADAS POR DESEJOS URBANOS.** *Marcio Vanini Formehl, Willi Bruschi Júnior, Sandra Maria Hartz* (Depto. Ecologia, UFRGS).

O objetivo deste trabalho é descrever o crescimento de *L. anus* nas lagoas Marcelino Ramos e Peixoto, ambas no município de Osório, RS, comparando as populações das duas lagoas, considerando as diferentes condições de impacto antrópico. A primeira é o corpo receptor dos despejos urbanos daquela cidade. As coletas foram realizadas de setembro/94 a outubro/95, utilizando-se redes de espera de diversas malhas. A idade dos 1010 indivíduos capturados foi obtida através da expressão de Von Bertalanffy. Foram observados até 6 anéis etários nas estruturas analisadas. A formação dos anéis é anual e ocorre nos meses de abril e maio, coincidindo com o início do período frio. Os valores do comprimento médio máximo estimado não diferiu entre as lagoas Marcelino Ramos e Peixoto (355,6 mm e 352,8 mm respectivamente). A constante de crescimento (k) apresentou valores mais

altos na lagoa Marcelino Ramos (0, 090) do que na lagoa do Peixoto (0, 062). Considerando que essa espécie alimenta-se junto ao fundo e o aporte de carga orgânica dos despejos favoreça o desenvolvimento das comunidades bentônicas, essa constatação indica uma provável interferência da disponibilidade de matéria orgânica na velocidade de crescimento da população exposta.(CNPq, Centro de Ecologia/UFRGS)

## Sessão 10

### CULTURA DE CÉLULAS

110

**DETECÇÃO DE MICOPLASMA EM CULTURA DE CÉLULAS.** *Márcio M. Porciúncula, Janice C. Coelho, P. R. Tobo, A. M. I. Sopelsa* (Un. de Genética Médica do HCPA)

Micoplasma é um microorganismo de tamanho equivalente ao de um vírus grande, de estrutura mais rudimentar que a das bactérias, sendo funcionalmente um parasita intracelular não obrigatório. Existem vários tipos de micoplasma, logo, são muitas as maneiras de se contaminar com os mesmos. A importância da detecção destes microorganismos num caso específico de cultivo *in vitro* de células conjuntivas (fibroblastos) dá-se em função das alterações metabólicas que eles provocam na célula. Para tal, utilizou-se uma técnica que envolve um marcador fluorescente específico, isto é, um corante com afinidade aos ácidos nucleicos do micoplasma. No caso de contaminação, o núcleo das células infectadas é corado. Os fibroblastos foram fixados em lâminulas através de técnicas histológicas e a interpretação foi feita em um microscópio de fluorescência com filtro específico. É de suma responsabilidade esta detecção em laboratório de erros inatos do metabolismo, já que algumas dosagens enzimáticas são realizadas em fibroblastos e no caso de contaminação das culturas, o diagnóstico clínico de um paciente pode diferir erroneamente do laboratorial. Foi constatado um alto nível de contaminação nas culturas e conclui-se na prática a manifestação deste microrganismo no meio analisado. (FAPERGS)

111

**COMPARAÇÃO ENTRE DIFERENTES MEIOS DE CULTURA CELULAR PARA CÉLULAS DE ORIGEM HUMANA E HÍBRIDAS.** *Irajá L. Macchi Jr, Maurício K. Ruschel, Sérgio Pinto* (Depto de Biofísica, Centro de Biotecnologia, UFRGS).

Cada vez mais a cultura celular "in vitro" tem proporcionado um melhor esclarecimento do funcionamento dos processos biológicos, possibilitando passos cada vez maiores na elucidação de problemas relacionados com a saúde e bem estar do homem, ajudando a desenvolver novas teorias, drogas, proteínas, enfim, trata-se de uma ciência nova que requer constantes reavaliações. Este trabalho tem por objetivo fazer uma comparação entre diferentes meios de cultura celular utilizados atualmente para a cultura de células de origem humana e células de origem murino-humana(hibridomas) que são utilizadas freqüentemente em laboratórios de pesquisa. Para realizarmos tal trabalho tomamos uma linhagem celular de carcinoma humano (LT74) e outra de hibridoma (v.12.22) as quais foram cultivadas em condições que simulam mais aproximadamente as condições que estas teriam "in vivo" e que são condições mínimas para que estas subsistam. A partir dessas culturas, fizemos variar elementos básicos em dois tipos diferentes de meios utilizados para cultura celular conhecidos comercialmente pelos nomes de DEMEM e RPMI-1640,. Obtivemos, a partir destas culturas, um protocolo alternativo de elaboração de meios de cultura para essas duas linhagens celulares. (CNPq/RHAE)

112

**FOSFORILAÇÃO DE PROTEÍNAS EM CULTURA DE ASTRÓCITOS DE HIPOCAMPO: EFEITO DO Ca<sup>2+</sup> E DE BLOQUEADORES DE CANAIS DE Ca<sup>2+</sup>.** *J. Karl, C. Gottfried, C. Gonçalves, R. Rodnight, S. Wofchuk.* (Instituto de Biociências, UFRGS).

Recentes estudos vem mostrando a importância das células gliais no funcionamento cerebral. Os astrócitos, em particular, expressam complexas propriedades sinalizadoras através de variações na [Ca<sup>2+</sup>]<sub>i</sub>. As culturas astrocíticas foram incubadas com [32P]fosfato e as fosfoproteínas foram analisadas por eletroforese bidimensional. Foi feita uma análise do efeito do Ca<sup>2+</sup> 1mM sobre as fosfoproteínas astrocíticas aos 6, 12, 18, e 30 dias de cultivo. Em todas as idades 1mM Ca<sup>2+</sup> provocou uma inibição na fosforilação da GFAP, semelhante ao efeito obtido com fatias de hipocampo de animais jovens e contrasta com resultados obtidos com fatias de hipocampo de animais adultos, onde a fosforilação da GFAP mostrou-se dependente de Ca<sup>2+</sup> externo. Os bloqueadores de canais de Ca<sup>2+</sup> (Co<sup>2+</sup> e Ni<sup>2+</sup>) promoveram uma inibição geral na fosforilação protéica, mas estimularam a incorporação de [32P]fosfato sobre GFAP, vimentina e pp-25. Nifedipina (0, 1mM), um bloqueador de canais de Ca<sup>2+</sup> tipo L, não afetou a fosforilação da GFAP, diferentemente dos resultados obtidos com fatias de hipocampo de animais jovens. Esta e outras diferenças encontradas podem ser causadas pela falta de comunicação neurônoglia.

113

**MÉTODO PARA AVALIAÇÃO DE PROLIFERAÇÃO A PARTIR DE CÉLULAS EM CULTURA.** *Wiltgen, D., Silva, I.S.B., Spritzer, P.M.* (Departamento de Fisiologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Com o objetivo de avaliar a proliferação de células prostáticas hiperplásicas por imunocitoquímica foi desenvolvida a técnica de preparação de lâminas utilizando células de cultura. A cultura é obtida por dissociação celular com colagenase, centrifugações com sucessivas filtrações e plaqueamento, sendo as células incubadas em estufa a 37°C com 5%CO<sub>2</sub>. As placas são divididas em três grupos: um grupo controle; um grupo tratado comT2E-11; outro com DHTE-13. No 3º ou 6º dia de cultura, representantes de cada grupo são descoladas utilizando-se tripsina diluída com solução de Hank's, numa proporção de 0,25g de tripsina para 100ml de Hank's. Após todas as células estarem descoladas, acrescenta-se 4ml de meio 10% SBF para inibir a tripsina. Recolhe-se a suspensão celular em um tubo e centrifuga-se por 10 min a 1500 rpm. O sobrenadante é desprezado e o pellet é lavado duas vezes com 5ml de PBS e faz-se a contagem do número de células em câmara de Neubauer. Utiliza-se a concentração ideal de 7,5E4 cel/ml, sendo colocados 200 ul de suspensão em lâminas montadas e centrifuga-se na CITOSPEEN por 8 min a 400rpm. As lâminas passam por processo de fixação utilizando formaldeído 3,7%(15 min), PBS(10 min), acetona(4

min) e são armazenadas em solução de preservação. A partir do material obtido com esta técnica podem ser avaliados diferentes indicadores de proliferação e diferenciação celular como KY-67 e fosfatase alcalina.

114

**AÇÃO DO RETINOL NA INCORPORAÇÃO DE [14C]COLINA EM FOSFOLIPÍDIOS DE CÉLULAS DE SERTOLI EM CULTURA.** Emerson André Casali, Elena Aida Bernard, Fátima Guma (Instituto de Biociências, UFRGS).

Nós descrevemos, em estudos anteriores, que o tratamento de cél. de Sertoli com retinol induzia uma modificação no turnover e uma diminuição da massa de esfingomielina(SM). Neste trabalho, o metabolismo de SM foi seguido com marcações de [14C]colina. As culturas de cél. de Sertoli foram obtidas de ratos de 19 dias e após 24h. de incubação com [14C]colina sofreram tratamento com retinol por 30 ou 60 min. Os lipídios foram extraídos, submetidos à análise em TLC e três classes foram identificadas: fosfatidilcolina(PC), esfingomielina(SM) e lisofosfatidilcolina(LPC). A SM apresentou-se em duas bandas sugerindo diferentes ác. graxos na sua composição. No tratamento de 30 min. com retinol houve significativa diminuição na incorporação de [14C]colina em uma das bandas de SM. A fase aquosa foi analisada em TLC e apresentou significativa diminuição nos níveis de fosforilcolina nos dois tempos de tratamento com retinol. Este trabalho levanta importantes questões sobre a regulação do metabolismo de SM causada pelo retinol. Experimentos em andamento pretendem definir a importância bioquímica do metabolismo da SM em cél. de Sertoli. (CNPq, FINEP, FAPERGS e PROPESP-UFRGS).

115

**TURNOVER DOS COLINA FOSFOLIPÍDIOS NA LINHAGEM GRX: DIFERENÇAS ENTRE OS FENÓTIPOS DE MIOFIBROBLASTO E LIPÓCITO.** Mello, T. G., Cardoso, C. C. A., Nasrabadí, Z. F., Borojevic, R, e Guma, F. C. R. (Instituto de Biociências, UFRGS).

Em mamíferos as células estreladas hepáticas, armazenadoras de retinol, proliferam no fígado fibrótico passando a sintetizar proteínas de matriz extracelular. "In vitro" as células estreladas se convertem em miofibroblastos, o retinol induz a volta ao fenótipo original. A linhagem GRX é representativa das células do tecido conectivo hepático e tem características de miofibroblasto (M-GRX). O retinol induz a conversão das M-GRX em lipócitos (L-GRX). Neste trabalho examinamos o turnover dos colina fosfolipídios nas M-GRX e L-GRX. Após 11 dias em meio DMEM com 5% de SFB com ou sem 5uM de retinol, as culturas foram incubadas com [14C] colina por 24 h. Três classes de lipídios foram detectadas por TLC: fosfatidilcolina (PC), esfingomielina (SM) e lisofosfatidilcolina (LPC). Para avaliar o turnover dos fosfolipídios, após este tempo, o meio radioativo foi retirado e as culturas incubadas por mais 24 h sem [14C] colina. A análise por TLC mostrou uma diminuição nos níveis de PC e um aumento nos níveis de SM. O aumento nos níveis de SM foram significativamente maiores do que nas M-GRX. O aumento de SM pode ser relacionado com a diminuição de PC, sendo compatível com um aumento de atividade da enzima fosfatidilcolina-ceramida-cholina fosfotransferase que transfere fosforilcolina de PC para ceramida sintetizando SM. (CNPq, FAPERGS, FINEP).

116

**IDENTIFICAÇÃO DE ÉTERES-FOSFOGLICERÍDEOS NO FENÓTIPO MIOFIBROBLÁSTICO E LIPOCÍTICO DA LINHAGEM CELULAR GRX.** Loredana Susin, Tatiana Galetto Rosa, Regina Maria Guaragna (Biociências, UFRGS).

A linhagem celular permanente GRX, caracterizada como miofibroblasto é representativa do tecido conjuntivo hepático. Foi demonstrado que estas células podem ser induzidas "in vitro" a expressar o fenótipo lipocítico quando tratada com insulina-indometacina. A interconversão entre estes dois fenótipos está relacionada com a homeostase e as alterações patológicas do fígado. Trabalhos anteriores revelaram que o lipócito pode sintetizar éter-lipídeo (monoalquildiglicerídeo). Tem sido demonstrado que éteres-fosfoglicerídeos participam na sinalização de membranas. A identificação destes compostos foi realizada em TLC em sistema bidimensional. Após incubação das células com [32P] Pi por 24 h. observou-se compostos com Rf semelhante aos plasmalogênios de colina e etanolamina, nos dois fenótipos, sendo que a síntese destes e demais fosfolipídeos está aumentada nos lipócitos. Incubando-se com [14C]-glicose por 24h., observou-se maior síntese de lipídeos neutros, fosfolipídeos, inclusive plasmalogênios, no fenótipo lipocítico. Estes resultados revelam que as vias de síntese de álcool de cadeia longa e sua incorporação em dihidroxiacetona-fosfato estão ativadas no fenótipo lipocítico da célula do tecido conjuntivo hepático. FINEP/ CNPq/ CAPES/ FAPERGS

117

**DETERMINAÇÃO DA ATIVIDADE DA FOSFOLIPASE A2 NA LINHAGEM CELULAR GRX.** Vanessa D. F. de Mello, Tatiana G. Rosa, Regina M. Guaragna (Instituto de Biociências, UFRGS).

Recentes trabalhos demonstraram que cél. do tecido conjuntivo hepático, perissinusoidais, são capazes de se transformar entre dois fenótipos: miofibroblasto e lipócito. A linhagem permanente GRX, que representa o tecido conjuntivo hepático, pode ser induzida in vitro a expressar o fenótipo lipocítico, quando tratada com insulina-indometacina. A enzima fosfolipase A2 (PLA2) tem a função de liberar ác.graxos de fosfolipídios, preferencialmente de ác. araquidônico(AA) para a produção de importantes mediadores lipídicos. A atividade da PLA2 foi determinada no sobrenadante e no precipitado de 100.000 xg, visto que a PLA2 citosólica (cPLA2) é translocada para a membrana em resposta a níveis fisiológicos de cálcio e ativada por fosforilação. Os resultados revelaram que a atividade da cPLA2 decaiu em 30% nas células tratadas por 24h. com insulina-indometacina (até 12 dias). Também foi observado que a atividade da cPLA2 nos lipócitos é estimulada 10 vezes por Ca ionóforo A23187 (5mM) e 2 vezes por PMA (10nM). Concluindo, em nosso modelo celular, o fenótipo miofibroblástico pode ser dependente da síntese de derivados do AA. Por outro lado, o acúmulo de AA na membrana do lipócito pode ativar a PKC. (CNPq, FINEP, CAPES).

118

**ESTABELECIMENTO DE UMA CAMADA DE CÉLULAS ADERENTES A PARTIR DE SANGUE DE CORDÃO UMBILICAL.** Zeni Z. A. da Silva, Eduardo D. Forneck & Nance B. Nardi (Dept. de Genética-UFRGS)

Sangue de cordão umbilical (CB) é um material rico em células tronco/progenitoras hematopoiéticas e tem sido utilizado como uma fonte alternativa de células tronco para o transplante de medula óssea. Na cultura líquida de longa duração da medula óssea a manutenção e diferenciação das células tronco são dependentes da formação de uma camada de células aderentes

conhecidas como estroma. Essa camada é formada por fibroblastos, células endoteliais, macrófagos e adipócitos. Esse trabalho tem como objetivo a obtenção de uma camada aderente a partir de sangue de CB. Células mononucleares de sangue de CB foram plaqueadas numa concentração de  $10E7$  células/ml em meio de cultura IMDM contendo soro fetal bovino e soro de cavalo. Observou-se a formação de uma camada aderente após 4 semanas de cultivo a  $37^{\circ}C$  em uma estufa contendo 5% de  $CO_2$ . Essa camada mantém-se até a sétima semana e sob microscopia óptica, as células assemelham-se a fibroblastos. Nossos resultados sugerem que, sob certas condições de cultura, uma camada aderente pode ser estabelecida, e que o sangue de cordão umbilical contém uma população de células acessórias.

119

**EFEITO DO PRÉ-TRATAMENTO COM RETINOL SOBRE A ATIVIDADE DA ORNITINA DECARBOXILASE EM CÉLULAS DE SERTOLI IRRADIADAS COM U.V.** *Felipe Dal Pizzol, Nede C. Ribeiro, Elena A. Bernard, José Cláudio F. Moreira* (Depto de Bioquímica, Instituto de Biociências, UFRGS)

A Ornitina Decarboxilase (ODC) a enzima limitante na síntese das poliaminas, compostos necessários para a diferenciação, divisão celular e estabilização dos ácidos nucleicos durante a ação das polimerases. A ODC está intimamente relacionada com a promoção tumoral ("enzima marcadora"), sua ativação no estágio II da promoção tumoral permite um aumento na proliferação celular e desenvolvimento do tumor. A ODC é muito sensível a agentes causadores de danos ao DNA, exerce um efeito protetor ao impedir a divisão celular enquanto não fossem reparados os danos à cromatina celular. Trabalhos de nosso grupo demonstram que o retinol causa danos à estrutura do DNA via reação de Fenton, o que vale uma maior sensibilidade da cromatina das células tratadas com retinol à exposição com radiação UV. Investigamos a atividade da ODC em células expostas à radiação UV, e pré-tratadas com retinol. Utilizamos células de Sertoli de ratos Wistar, pré-tratadas ou não com retinol por 24 hs, posteriormente submetidas a radiação UV. A ODC foi mensurada através da contagem de  $CO_2$  desprendido. A irradiação UV altera a atividade da ODC, alteração mais evidente nas células pré-tratadas com retinol. (CNPq, FAPERGS, PROPESP)

120

**EFEITO DA IRRADIAÇÃO UV (20 W - 254 NM; 1 J/M<sup>2</sup>/S) SOBRE A INCORPORAÇÃO DE [3H] TIMIDINA PELO DNA DE CÉLULAS DE SERTOLI PRÉ-TRATADAS COM RETINOL (10 UM).** *Ribeiro, N. C.; Dal Pizzol, F.; Moreira, J. C. F. e Bernard, E. A.* (Depto de Bioquímica, Instituto de Biociências, UFRGS).

Foi observado, em experimentos anteriores, que o tratamento com retinol (7  $\mu M$  por 24 h) em células de Sertoli era capaz de alterar tanto o padrão de fosforilação das proteínas da cromatina como também a sensibilidade da cromatina à ação da DNase tipo I. Estes efeitos são tempo-dependentes, indicando, assim, alterações na conformação da cromatina induzida por retinol. Decidimos, então, determinar o efeito do pré-tratamento com retinol sobre a síntese de DNA induzida por irradiação com UV. As células, isoladas e cultivadas, foram tratadas com retinol (7  $\mu M$ ) por 24 h e submetidas à irradiação com UV (1J/m<sup>2</sup>/s) por 5 s (UV- 20 W, 254 nm). A incorporação de [3H] timidina foi determinada em 30 s, 24 e 48 h após a irradiação com UV. Foi observado que as células tratadas com retinol eram mais sensíveis à irradiação com UV (25% menos incorporação de [3H] timidina) do que as células controle. As células tratadas apresentaram um maior percentual de apoptose em relação às controle. (CNPq/PROPESP - UFRGS; CAPES; FINEP).

121

**ESTUDO DA FREQUÊNCIA DE ISOLAMENTOS FÚNGICOS HOSPITALARES EM AMOSTRAS DE SANGUE E URINA.** *Luciane S. Rostirola, Nádia M. Kuplich, Ana L. P. Freitas, Isabele B. Zardo, Luiz C. Severo.* (Fac. Medicina, UFRGS).

Fungemia pode ser definida como a presença de elementos fúngicos viáveis na corrente sanguínea, especialmente em pacientes cirúrgicos e imunocomprometidos. Como objetivo teve-se a finalidade de avaliar a frequência de isolamentos fúngicos em culturas sanguíneas e urinárias de pacientes hospitalizados, comparando-se duas técnicas de hemocultivo: a convencional e o isolator. Foram colhidas amostras de sangue e urina de pacientes da iscmpa e do ic-fuc com suspeita de endocardite, fungemia e bacteremia. O diagnóstico laboratorial foi realizado pelo cultivo simultâneo. Do sangue em: meio bhi pelo método convencional e em meios saboraud com cloranfenicol e bhi pelo método do isolator. Os resultados deste trabalho revelaram o isolamento dos seguintes fungos; candida spp, cryptococcus neoformans, histoplasma capsulatum.e o isolator mostrou-se superior aos meios rotineiros de hemocultivo no sangue.

## Sessão 11

### BIOMONITORAMENTO

122

**GENOTOXICIDADE DO TAXOL EM CÉLULAS SOMÁTICAS DE D. MELANOGASTER.** *Andréia E. Vargas, Kênya S. Cunha, Gilberto Schwartsmann e Heloisa H. R. de Andrade* (Depts. Genética e Oncologia-UFRGS e Bioquímica-UFG).

O Taxol é um agente antineoplásico que interfere na função da tubulina. A despeito das grandes conquistas obtidas na pesquisa de novos agentes quimioterápicos, muitas são as deficiências no tratamento de neoplasias. A remissão e cura do câncer cria uma preocupação adicional referente aos efeitos adversos da quimioterapia. Neste contexto, foi investigada a atividade genotóxica do Taxol através do teste de mutação e recombinação em células somáticas de D. melanogaster (SMART). Larvas de terceiro estágio provenientes dos cruzamentos padrão (fêmeas flr3 x machos mwh) e aprimorado (fêmeas ORR;flr3 x machos mwh), foram tratadas com diferentes concentrações de Taxol. Os resultados obtidos demonstraram que o taxol não possui atividade genotóxica direta e/ou indireta - não sendo um agente indutor de mutação gênica, aberração cromossômica e recombinação mitótica - pelo menos em células somáticas de D. melanogaster. Estes achados, entretanto, abrem um novo campo de investigação que se refere a avaliação do possível efeito potencializador do Taxol sobre outros quimioterápicos, já que o Taxol é utilizado em protocolos de tratamento associado com agentes comprovadamente genotóxicos - incluindo radiação ionizante e cisplatina. (CNPq, FINEP).



**123****TESTE DE EFICIÊNCIA DE ATRATIVOS NO CONTROLE E MONITORAMENTO DE MOSCAS VAREJEIRAS (DIPTERA: CALLIPHORIDAE).** *Sandra Agne, Flávio Roberto Mello Garcia* (Depto de Ciências Biológicas e da Saúde, UNOESC)

Os calliforídeos são importantes vetores de doenças, tendo como principais criatórios os lixões. O presente trabalho objetivou testar a eficiência de alguns atrativos no controle e monitoramento desses insetos. Para tanto realizou-se coletas de três em três dias de março a abril de 1996 no lixão do município de Chapecó, SC, utilizando frascos caça-moscas adaptados de embalagens plásticas de soro hospitalar, com quatro orifícios de 1 cm de diâmetro simetricamente dispostos na parte superior. O espaçamento entre as armadilhas foi de 50 cm. Os tratamentos foram testemunha (água destilada) e solução aquosa de: vinagre de vinho tinto, suco de uva, melado, esterco suíno, e feromônio sexual, todos a 25%. O delineamento foi completamente casualizado com quatro repetições, foi feita análise de variância e as médias foram transformadas em raiz quadrada de  $(x+1)$  e agrupadas pelo teste de Duncan a 5%. Coletou-se um total de 10383 calliforídeos. Obteve-se significância ( $P < 0,05$ ) para os tratamentos, sendo o melado o melhor atrativo para esse grupo de dípteros,

**124****A GENOTOXICIDADE DE EXTRATOS VEGETAIS FRENTE A INIBIDORES DO SISTEMA MDR.** *César A. B. Matos, Vera M. F. Vargas* (FEPAM).

A ação mutagênica de uma substância pode estar associada a fenômenos celulares como a resistência a multidrogas (MDR). Este processo está relacionado, freqüentemente, a um sistema de transporte ativo que reduz a concentração da droga no citoplasma, protegendo a estrutura celular. A presença de MDR não só pode reduzir o potencial mutagênico, mas também inibi-lo. Por outro lado, o MDR pode ser revertido por diversos compostos potencialmente perigosos, pois embora não mutagênicos, podem aumentar a ação de outros, atuando como bloqueadores do MDR. Entre estes o Verapamil-bloqueador de canais de cálcio, utilizado no tratamento crônico de doenças cardíacas. O objetivo deste trabalho foi avaliar o extrato de EUGENIA UNIFLORA (pitangueira) frente ao inibidor Verapamil utilizando o ensaio salmonela/mircossomal. As cepas de S.TYPHIMURIUM que detectam mutagênicos que causam erro no quadro de leitura (TA98 e TA1537), as quais apresentam maior sensibilidade nos ensaios de avaliação deste sistema. O extrato testado diretamente ou os produtos da metabolização obtidos apresentam resposta negativa com e sem Verapamil. Portanto, a infusão não apresenta riscos de mutagenicidade, inclusive quando o MDR foi inibido por Verapamil. Outros extratos estão em teste.

**125****BIODEGRADABILIDADE DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS.** *Daniela Cristina da Conceição, Luciana Paulo Gomes* (Centro de Ciências Exatas, UNISINOS).

Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos constitui-se hoje em problema para qualquer município do país. Algumas atitudes começam a aparecer sob ponto de vista de mentalidade da população e dos órgãos responsáveis pelas decisões em relação a produção e destinação final do lixo. Objetiva-se estudar especificamente os processos biológicos que ocorrem durante todas as fases de degradação dos resíduos sólidos e que são responsáveis, em grande parte, pelos recalques e modificações geométricas que ocorrerão nas células de resíduos sólidos urbanos construídas em Aterros Sanitários. A partir deste fator e, conhecendo-se a composição dos resíduos, bem como as características do local e da região, acredita-se que pode-se projetar um Aterro Sanitário com bons resultados. A partir da construção de reatores-piloto (altura 3m e diâmetro=1m), pretende-se levantar dados dos recalques ocorridos nos reatores. Serão analisadas amostras tanto na fase sólida, como na fase líquida (chorume). Com estes dados propor-se-á um modelo de como se comporta os R.S.U. frente à sua biodegradabilidade neste sistema. (UNIBIC - UNISINOS).

**126****AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ANTIMUTAGÊNICO DA VANILINA EM CÉLULAS SOMÁTICAS DE DROSOPHILA MELANOGASTER.** *Vanessa M. de Andrade, Janine H. Santos, M. Luíza Reguly, Heloísa H. R. de Andrade e Edmundo K. Marques.* (Depto. de Genética, Instituto de Biociências - UFRGS).

A vanilina (VA; 3-metoxi-4-hidroxibenzaldeído), amplamente utilizada na dieta alimentar humana, é um agente bioantimutagênico capaz de aumentar a eficiência do reparo recombinacional. O presente trabalho utilizou o teste para detecção de mutação e recombinação somática em *D. melanogaster*, a fim de avaliar a possível atividade moduladora deste flavorizante sobre as lesões espontâneas, bem como sobre as induzidas pela mitomicina C (MMC). A vanilina não exerce nenhum efeito modulador sobre as lesões que ocorrem de forma espontânea. No que se refere ao co-tratamento (VA+ MMC) observa-se decréscimo na genotoxicidade da MMC - por interação com os seus sítios reativos. Adicionalmente, o pós-tratamento (primeiro MMC, depois VA) aumenta em 77% as freqüências de recombinação. Assim, embora os dados da literatura tenham diagnosticado a vanilina como um modulador de mutação, os nossos resultados - referentes ao pós-tratamento - apontam para a sua ação sinérgica a nível de recombinação e, conseqüentemente, diagnosticam a vanilina como sendo um agente de risco, já que a permuta está intimamente relacionada com a indução de câncer. (CNPq, PROPESP-UFRGS)

**127****AVALIAÇÃO DO EFEITO MUTAGÊNICO DO CARVÃO SOBRE ERITRÓCITOS DE ROEDORES NATIVOS.** *Tatiana Boff, Vanina D. Heuser, Juliana da Silva, Thales R. O. Freitas e Bernardo Erdtmann* (Instituto de Biociências, UFRGS).

No Rio Grande do Sul (RS) se apresentam áreas de reservas economicamente lavráveis de carvão, em mineração a céu aberto. Os hidrocarbonetos aromáticos polinucleares, presentes no carvão são conhecidos pela sua capacidade de induzir mutagenicidade e/ou carcinogenicidade. O objetivo do trabalho foi avaliar a mutagenicidade do carvão em roedor nativo da região da Candiota, RS. Escolheu-se *Ctenomys torquatus* (Rodentia, Octodontidae) por ser uma espécie presente na região da Candiota (região teste - zona de mineração de carvão) e Pelotas (região controle - sem mina de carvão). Ele se caracteriza por ser um roedor fossorial, que apresenta territorialidade. Foi utilizado o Teste de Micronúcleos em esfregaço de células sanguíneas para a avaliação de danos cromossômicos. Para a obtenção da frequência de micronúcleos (MN), observou-se 1000 eritrócitos policromatófilos (EPC) e 4000 eritrócitos normocromatófilos (ENC)/roedor. Foi observada uma variação significativa ao nível de 5% do qui-quadrado,

tanto em relação ao número de MN observado em EPC, como em ENC. Estes resultados indicam que o carvão demonstrou-se capaz de induzir mutagenicidade, detectável pelo Teste de Micronúcleos em eritrócitos do tecido sanguíneo de roedores nativos. (CNPq e Genotox)

128

**ATIVIDADE DA PEROXIDASE, TEOR DE CLOROFILA E ACÚMULO DE MATÉRIA SECA EM DOIS GENÓTIPOS DE SOJA (GLYCINE MAX (L.) MERRIL) INFLUENCIADOS PELO HERBICIDA SULFENTRAZONE.** *Ricardo S. Medeiros, Fábio Zanella, Cibele S. Ferrari, Jesus O. Pinto, Márcio P. Mariot,*

*Luciano do Amarante* (Departamento de Bioquímica, Instituto de Química e Geociências, UFPel)

O sulfentrazone é um herbicida pré-emergente recentemente desenvolvido, com potencialidade de uso na cultura da soja. Com o objetivo de avaliar o comportamento de dois genótipos ao sulfentrazone, avaliou-se aos 17 dias após a emergência, os parâmetros: teor de clorofila a, b e total, atividade da enzima peroxidase em folhas e raízes, matéria seca de folhas, caules e raízes e comprimento de caules e raízes. Os genótipos utilizados (BR-16 e Guassupi - RS6) foram submetidos a quatro dosagens do herbicida (0, 500, 600 e 1000 g i.a./ha). Os resultados mostraram um aumento significativo na atividade da peroxidase nas folhas, não tendo sido observado diferença na atividade em extratos de raízes, com acréscimo nas dosagens do herbicida. Foi observada uma diminuição nos demais parâmetros a partir da dosagem de 500 g i.a./ha para ambos genótipos. Os parâmetros analisados mostraram ser adequados como indicadores da tolerância dos genótipos de soja ao sulfentrazone.

129

**OBSERVAÇÕES SOBRE ALGUNS PARÂMETROS AMBIENTAIS NA ZONA ENTRE-MARÉS DO LITORAL NORTE DO RIO GRANDE DO SUL.** *Cristiane Maria da Silva Vianna, Rosvita Schreiner, Carla Penna Ozorio* (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

As praias arenosas são ambientes altamente dinâmicos em função da ação das ondas sobre o sedimento da linha da costa. Essa interação se estabelece onde ocorre a formação de ondas e se estende até o limite superior da praia, influenciando a distribuição da fauna presente. Este trabalho pretende, a partir de alguns parâmetros ambientais, identificar e caracterizar os estratos existentes na zona intertidal. As praias de Imbé e Salinas foram analisadas através de perfis perpendiculares à linha da costa construídos em doze expedições nos anos de 1994 e 1995. Os parâmetros ambientais mensurados foram: granulometria, matéria orgânica e carbonato de cálcio no sedimento. Técnicas multivariadas aplicadas sobre os dados revelaram a existência de três estratos principais na zona entre-marés caracterizados, primordialmente, pela umidade relativa e distância do lençol freático. Os conteúdos de matéria orgânica e carbonato de cálcio apresentaram-se distribuídos homogeneamente nos três estratos. (PROPESP e FAPERGS).

130

**ESTUDO DA ATIVIDADE CLASTOGÊNICA DO EXTRATO SECO NEBULIZADO DE MARCELA PELO TESTE DE MICRONÚCLEOS EM CAMUNDONGOS.** *Valesca V. Cardoso, Ana L. Aboy, Valquiria L. Bassani, Maria C. Gimmler-Luz* (Departamento de Genética, Instituto de Biociências e Departamento de Produção e

Controle de Medicamentos, Faculdade de Farmácia, UFRGS).

Os flavonóides, amplamente distribuídos entre vegetais da dieta alimentar humana, possuem efeitos farmacológicos como antiespasmódico, antiinflamatório e antialérgico. Seus efeitos sobre o genoma são controversos, apresentando propriedades mutagênicas e por outro lado, antimutagênicas e anticarcinogênicas. No presente trabalho avaliamos a atividade clastogênica do extrato seco nebulizado de marcela (*Achyrocline satureioides*), rico em flavonóides, especialmente a quercetina, através do teste de micronúcleos em camundongos. Foram testadas três diferentes doses (500, 750 e 1000 mg/kg de peso corpóreo) em camundongos, machos e fêmeas, da linhagem endocruzada BALB/c. A administração do extrato foi feita por sonda intragástrica e repetida por três dias. Os grupos controle receberam o mesmo tratamento com água destilada. O grupo controle positivo recebeu ainda tratamento intraperitoneal de 40 mg/kg de ciclofosfamida. No 4º dia os animais foram sacrificados e a medula óssea foi preparada para análise dos micronúcleos. A análise dos resultados indica que o nebulizado de marcela não induziu aumento na frequência espontânea de eritrócitos policromados micronucleados, indicando a não clastogenicidade do nebulizado. (CNPq)

131

**DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA FECHADO PARA EXPOSIÇÃO DE PLANTAS À CONCENTRAÇÕES ELEVADAS DE SO<sub>2</sub>.** *Luis G. A. Neutzling, Leandro S. Duarte e Feliciano E. V. Flores* (Instituto de Biociências, UFRGS).

Algumas espécies ou variedades de plantas apresentam sensibilidade acentuada a poluentes atmosféricos. No ambiente urbano, ocorrem diversos contaminantes do ar, entre os quais se destaca o dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>). Em concentrações elevadas, o SO<sub>2</sub> induz, em algumas plantas, lesões agudas caracterizadas por clorose e necrose foliar. Em concentrações mais baixas, como as encontradas no meio urbano, podem ocorrer lesões crônicas que se manifestam através de diminuição do crescimento. O presente trabalho, como parte do projeto "Avaliação da tolerância e efeitos de níveis agudos de dióxido de enxofre em plantas subtropicais", tem por objetivo o teste de sensibilidade de algumas plantas da flora nativa à fumigação com concentrações elevadas de SO<sub>2</sub>. Para tal, foi montado um sistema simplificado constituído de duas câmaras de vidro, de 30x39x35cm (volume=0,04m<sup>3</sup>), com tubulações de entrada e saída de ar. Em uma delas (teste), plantas envasadas serão submetidas a concentrações elevadas de SO<sub>2</sub> injetado no sistema. A outra câmara servirá de controle. Nos primeiros testes, sem plantas, as concentrações utilizadas no interior da câmara foram de 2, 0 ± 0, 2 ppm e 4, 0 ± 0, 3 ppm, medidas através da captação do ar contido na câmara, em uma solução de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. (PIBIC-CNPq/UFRGS).

132

**A GENOTOXICIDADE DO ÁCIDO TÂNICO DEPENDE DA SUA FONTE DE ORIGEM?** *Wakana Momino, Evelise F. Silva, M. Luiza Reguly e Heloisa H. R. de Andrade.* (Depto. de Genética, Instituto de Biociências - UFRGS).

O ácido tânico (AT; C<sub>76</sub>H<sub>52</sub>O<sub>46</sub>) é um composto fenólico de larga distribuição em alimentos comuns à dieta alimentar humana, tendo um consumo diário estimado em 1g por pessoa. Estudos realizados a partir de 1950 demonstraram que o AT é capaz de induzir cirrose hepática, hepatomas e colangiomas; apresentando atividade clastogênica, in vitro e in vivo. No presente trabalho,

buscou-se estimar a capacidade do AT de induzir, direta ou indiretamente, lesões mutagênicas, clastogênicas e/ou recombinogênicas através do Teste de Mutação e Recombinação Somática em *D. melanogaster*. Larvas de 3o estágio, oriundas dos cruzamentos padrão (flr3 x mwh) e aprimorado (ORRflr3 x mwh), foram tratadas com diversas concentrações de AT provenientes das marcas Merck, Fluka e Vetec. A análise dos resultados do cruzamento padrão indica que o AT não possui atividade genotóxica direta para todas as marcas utilizadas. Entretanto, os resultados obtidos com o cruzamento aprimorado, mostram que o AT da Vetec possui atividade genotóxica - dependente de metabolização. Por outro lado, os da Merck e Fluka apresentam resposta negativa - sugerindo que a genotoxicidade do AT é dependente do núcleo de tanino presente nas amostras - já que os ATs são obtidos a partir de diferentes extratos. (CNPq, FINEP)

## Sessão 12

### METABOLISMO INTERMEDIÁRIO/ESTRESSE

133

**A TRIGLICERIDEMIA É INFLUENCIADA PELA SAZONALIDADE?** *Guilherme Schneider, Frederico Guilherme Schneider, Carmen Pilla.* (Curso de Farmácia, CESBEM, ULBRA).

A ingestão excessiva de ácidos graxos associados a ingestão de álcool pode ocasionar uma hipertrigliceridemia prolongada. Nosso Estado caracteriza-se por apresentar temperaturas muito baixas nos meses de inverno, o que favorecem a ingestão de alimentos ricos em lipídios, bem como maior consumo de bebidas alcoólicas destiladas. O objetivo deste trabalho foi verificar se as médias mensais das dosagens de triglicerídeos realizados em um Laboratório de Análises Clínicas de Porto Alegre eram mais elevadas nos meses de inverno. Comparamos as médias mensais das dosagens de triglicerídeos com as médias da temperatura de Porto Alegre ao longo de 12 meses e evidenciamos que os meses que mostram as médias de triglicerídeos mais elevadas (agosto: 155, 23 ± 40.11 e setembro: 159, 84 ± 36, 08) eram estatisticamente diferentes dos demais meses ( $P < 0, 0001$ ) e correspondem aos meses com temperaturas baixas (agosto: 16, 6 e setembro: 16, 8). Esta hipertrigliceridemia pode estar associada a um aumento de quilomícrons e possivelmente de VLDL intimamente relacionados com a qualidade e a quantidade de ácidos graxos e álcool ingeridos.

134

**PERFIL LIPÊMICO EM UMA POPULAÇÃO JOVEM DE BAIXA RENDA.** *Rafael de Conti, Ana Maria P. Azevedo e José Oscar dos Reis Remião.* (Departamento de Ciências Fisiológicas/FFFCMPA).

Os níveis de lipídios sanguíneos encontrados na infância e na adolescência estão correlacionados com os níveis encontrados na vida adulta, justificando a necessidade de programas de prevenção e de educação para a prevenção de doenças cardiovasculares. No nosso país, poucos são os trabalhos envolvendo o perfil lipêmico entre os jovens, de forma que o objetivo desse trabalho foi verificar os níveis de Colesterol, Triacilgliceróis e HDL-Colesterol no plasma de indivíduos saudáveis de uma população jovem de baixa renda. Amostras de 3 mL de sangue foram coletadas, entre agosto de 1995 e maio de 1996, de 136 adolescentes e adultos jovens (118 no caso do HDL-Colesterol), de ambos os sexos, provenientes de famílias de baixa renda e matriculados em escolas públicas de segundo grau, da periferia de Canoas e de Porto Alegre. Foi coletado sangue com anticoagulante EDTA, após jejum médio de 11:11 horas, sendo deixado em repouso para decantação e separação do plasma e dos elementos figurados. No plasma, foram pesquisados Colesterol, Triacilgliceróis e HDL-Colesterol a partir de alíquotas de 32 microlitros aplicadas em tiras reagentes e medidos por sistema automatizado (Reflotron, Boehringer-Mannheim). Os resultados, média e desvio padrão, foram: Colesterol: 145 e 28 mg/dL; Triacilgliceróis: 84, 7 e 32, 1 mg/dL; e HDL-Colesterol: 34, 8 e 9, 4 mg/dL. (FAPERGS).

135

**HORMÔNIO HIPERGLICÊMICO: METABOLISMO DE CARBOIDRATOS.** *Rodrigo Bello, Roselis S. M. da Silva* (Instituto de Biociências, UFRGS).

Em 1944 Abramowitz e cols. demonstraram a existência de um "fator diabético" no pedúnculo ocular de decapodas. O hormônio hiperglicêmico (CHH) é produzido pelo órgão X e liberado pela glândula do sinus. Diversos estudos têm demonstrado, em diferentes espécies, o efeito do CHH sobre o metabolismo de carboidratos em hepatopâncreas, músculo, brânquias, integumento e gônadas. Os resultados aqui apresentados dão início ao estudo do papel do CHH durante o estresse hiposmótico em caranguejos *Chasmagnathus granulata* adaptados a dieta rica em carboidratos ou proteínas. Os caranguejos foram coletados em Tramandaí - RS, mantidos em laboratório por 15 dias em aquários aerados, salinidade de 15, fotoperíodo diário e alimentados ad libitum com carne bovina. Para a ablação do pedúnculo ocular os caranguejos eram crioadestesiados. A cirurgia foi realizada com termocautério para impedir hemorragia e antes da ablação do pedúnculo foi retirada uma amostra de hemolinfa para a dosagem de glicose. Os resultados demonstram uma diminuição drástica ( $p < 0, 01$ ) dos valores de glicose na hemolinfa já nas primeiras horas após a ablação do pedúnculo, atingindo um platô entre as 24-48 horas. A taxa de mortalidade foi menor que 1%. A partir destes resultados foi estabelecido que os animais serão submetidos ao estresse hiposmótico após 48 horas da ablação e que a técnica cirúrgica utilizada é eficaz para a remoção das células produtoras do CHH. (CNPq, FINEP)

136

**ESTUDO DO METABOLISMO DO GLICOGÊNIO HEPÁTICO EM RATOS NORMONUTRIDOS E DESNUTRIDOS EM JEJUM OU NO ESTADO ALIMENTADO.** *Fabiano M. Nagel, Ione R. Azzolin, Marcos L.S. Perry* (Dep. de Bioquímica, Instituto de Biociências, UFRGS)

A lactose, principal glicídio do leite materno, é composta de galactose e glicose. A galactose pode ser utilizada na síntese de glicogênio ou na manufatura da glicemia, entre outros destinos. Ratos normonutridos (NN) e desnutridos (DN) parecem incorporar glicose ao glicogênio indiretamente, através do lactato produzido na periferia. Neste trabalho determinamos a incorporação de glicose, galactose e glicerol (conc. de 1 mg/kg de peso corporal) ao glicogênio hepático de ratos NN e DN de 7 dias, depois de injeção intraperitoneal (IP) do substrato, precedida de jejum de 20 h ou no estado alimentado. Glicemias também

foram determinadas após as injeções. O conteúdo de glicogênio dos ratos DN em jejum foi superior ao dos ratos NN, e os ratos DN que receberam galactose apresentaram o maior conteúdo de glicogênio de todos os grupos. No estado alimentado, o conteúdo de glicogênio foi significativamente superior nos ratos DN. A glicemia medida 30 min após a injeção IP de glicose e galactose mostrou-se significativamente superior nos ratos que receberam glicose, tanto nos DN quanto NN. A glicemia no estado alimentado é significativamente superior nos ratos NN. Estes resultados sugerem que o aumento da concentração hepática de glicogênio em ratos DN deve-se a uma maior velocidade na sua síntese, através de uma sensibilidade aumentada à insulina. Assim, esses animais teriam maior capacidade de mobilizar seu glicogênio em caso de necessidade. Parece também haver maior tolerância glicêmica à galactose. (CNPq, PROPESP-UFRGS, FINEP, FAPERGS)

137

**ATIVIDADE DA GLICOGÊNIO FOSFORILASE-A NO HIPOCAMPO DE RATOS.** *Analupe Webber, Nice Arteni, Rejane Schierholt, Pedro Rosa Neto, Carlos Alexandre Netto, Matilde Achaval Elena.* (Deptos de Bioquímica e Ciências Morfológicas, I.B., UFRGS).

A glicogênio fosforilase-a (GF-a) é uma das enzimas responsáveis pela degradação de glicogênio em moléculas de glicose-1-P para o metabolismo energético celular. Como o sistema nervoso central possui um metabolismo predominantemente aeróbico e possui pouco glicogênio, em condições de estresse metabólico a GF-a será ativada para a mobilização destas reservas. No presente trabalho, descrevemos a atividade da glicogênio fosforilase-a no hipocampo de ratos. Ratos Wistar adultos, de ambos os sexos, foram anestesiados e perfundidos com solução tamponada de paraformaldeído a 1% e sacarose 9%. Os encéfalos foram congelados e cortados (25µm) em criostato. Os cortes foram incubadas em um meio contendo tampão acetato pH 5.6, glicose-1-P, EDTA, NaF e dextran. Os cortes foram reveladas e montadas em meio com lugol, e observadas em microscópio óptico. A atividade da GF-a apresentou um padrão estratificado e correlacionado com as camadas histológicas descritas. Nas regiões de neuropilo encontramos uma forte atividade enzimática; já as camadas piramidais e granulosa possuem baixa atividade, contrastando com as regiões adjacentes. Uma vez que a atividade GF-a é um bom indicador de atividade metabólica, pretendemos utilizá-la em condições de isquemia cerebral. (CNPq, PIBIC, CAPES, FINEP).

138

**EFEITOS DA DESNUTRIÇÃO PROTEICA NA ATIVIDADE DA GLICOGÊNIO SINTASE HEPÁTICA D E (R + I), EM SOBRENADANTE DE 600 G.** *Maria E. B. Ferronato, Luciana M. Dei Ricardi, Fabiano M. Nagel, Ione R. Azzolin e Marcos L. S. Perry.* (Departamento de Bioquímica, Instituto de Biociências, UFRGS).

Em estudos prévios, encontramos um aumento na concentração do glicogênio hepático e atividade da sintase D em sobrenadantes de 10.000 g de fígado de ratos desnutridos, de sete dias de idade, em comparação ao grupo controle. Como uma centrifugação a 10.000 g precipita o glicogênio e a glicogênio sintase, decidimos, através da técnica de Nuttall and Gannon: Anal. Biochem. 178.311-319 (1989), determinar a atividade das glicogênio sintases em ratos controle e desnutridos, de sete dias, com sobrenadantes de fígado de 600g. Os ratos receberam uma dieta com caseína a 6%, por cinco semanas antes, durante a gestação e durante o período de lactação. O grupo controle recebeu uma dieta com caseína a 25% durante o mesmo período. Encontramos um aumento de 400% na atividade da glicogênio sintase em ratos desnutridos comparados ao grupo controle; a atividade da sintase hepática (R+I) dos ratos desnutridos foi 200 % maior que o controle. Estes resultados poderiam justificar o aumento da concentração de glicogênio hepático de ratos desnutridos em comparação ao grupo controle. Quando submetidos a um jejum de 20 horas, os ratos desnutridos mostraram uma maior mobilização do glicogênio (mg glicogênio/g peso corporal) quando comparados ao grupo controle da mesma idade. O aumento da atividade da sintase hepática em ratos desnutridos comparados ao grupo controle, poderia ser explicado por uma maior sensibilidade à insulina do primeiro grupo, comparado ao segundo.

139

**A DESNUTRIÇÃO PROTÉICA PRÉ E PÓS-NATAL REDUZ A CONCENTRAÇÃO DE GANGLIOSÍDIOS E FOSFOLIPÍDIOS HIPOCAMPAIS DE RATOS.** *Tula F. R., Saldanha, Cristiani G. da Silva, Rafael R. Madke, Liane N. Rotta, Claudia R. Becker e Vera M. T. Trindade.* (Dep. Bioquímica, IB, UFRGS).

A fase de rápido crescimento cerebral corresponde ao período mais vulnerável à desnutrição. Em ratos, esta fase se estende da última semana da gestação até a terceira pós-natal. A desnutrição reduz a arborização dendrítica e diminui a concentração de gangliosídeos no cérebro total, cerebelo e hipotálamo. O hipocampo participa na aquisição de memórias espaciais, que podem ser afetadas pela desnutrição. Este trabalho avaliou as concentrações de gangliosídeos e de fosfolipídios em hipocampus de ratos normo (dieta: 25% de caseína) e hiponutridos (dieta: 8% de caseína) durante a lactação. Os lipídios totais foram extraídos com uma mistura de clorofórmio: metanol. Os gangliosídeos foram particionados numa fase aquosa e determinados pelo método de Warren. A fase orgânica foi evaporada e o fósforo lipídico avaliado após mineralização. A concentração de gangliosídeos e de fosfolipídios aumentou durante o desenvolvimento. Os parâmetros foram menores nos hipocampus de ratos hiponutridos do que nos normonutridos. Estes resultados podem ser interpretados como uma redução na sinaptogênese e na mielogênese determinada pela desnutrição protéica pré e pós-natal. (PROPEP/UFRGS, PIBIC-CNPQ/UFRGS, FAPERGS, CNPq, FINEP, ROCHE, BLANVER)

140

**METABOLISMO DE AMINOÁCIDOS POR FATIAS DE HIPOCAMPO DE RATOS NO PERÍODO DE RÁPIDO CRESCIMENTO CEREBRAL.** *Luciana M. Dei Ricardi, Fabiano M. Nagel, Maria E. Ferronato, Maria T. C. Govinatski e Marcos L.S. Perry.* (Depto de Bioquímica, Instituto de Biociências, UFRGS.)

Os aminoácidos, cujo metabolismo foi estudado nesse trabalho, foram: glicina, alanina e leucina. As fatias de hipocampo foram incubadas em solução de Krebs-Ringer bicarbonato + 0,2 mM do aminoácido + 5,0 mM de glicose e 0,2 u Ci do aminoácido correspondente sob estudo de 1 hora a 34 graus Celsius. A reação foi parada com adição de TCA no meio de incubação. O CO<sub>2</sub> e as proteínas produzidos foram contados em contador de cintilação líquida. Observamos uma redução significativa na utilização de aminoácidos com o aumento da idade dos animais. Essa diferença foi mais proeminente para a síntese protéica. Em animais de 7 dias, houve uma síntese protéica seis vezes maior do que aquela observada em animais de 21 dia, ocorrendo resultados semelhantes para os três aminoácidos. Glicina e alanina foram utilizados principalmente para a produção de CO<sub>2</sub>, enquanto leucina foi predominantemente para a síntese protéica. Glicina foi o aminoácido mais consumido em todas idades estudadas. Além

de ser utilizado para produção de CO<sub>2</sub> e para síntese de lipídios e proteínas, também é utilizada para síntese de purinas, grupo heme e glutation. A alta utilização da glicina pelo sistema nervoso central reflete sua utilização em vários processos, e algum defeito em seu metabolismo tem importantes implicações deletérias para o SNC. (CNPq, FAPERGS, PROPESP e FINEP).

141

**EFEITO DO ESTRESSE NA UTILIZAÇÃO DE LACTATO COMO UMA FORMA ALTERNATIVA DE ENERGIA POR FATIAS DO HIPOCAMPO E CORTEX CEREBRAL.** *M. B. Michalowski, D. Catelli, S. N. Silveira, G. D. Gamaro, M. H. Xavier, I. L. S. Torres e C. Dalmaz* (Depto. Bioquímica, Inst. Biociências, UFRGS).

Estudos mostraram uma redução na captação glicose por fatias hipocampais e do córtex cerebral de ratos 24h após estresse. Aqui, estudamos o efeito do estresse agudo e crônico na utilização de lactato nestes tecidos. Ratos Wistar machos estressados (1h de imobilização) e controles foram usados. O estresse crônico consistia de 1h de imobilização por 40 dias. 24h após o estresse, os animais foram sacrificados. Hipocampo e córtex foram dissecados, pesados e fatiados. O tecido foi incubado em tampão KRB, pH 7,4, contendo 10mM L-lactato e 0,2uCi L-[U-14C] lactato/ml. O conteúdo dos frascos foi gaseificado com carbogênio e esses selados e incubados a 34°C por 30 min. Parou-se a incubação com TCA a 50%. Hidróxido de hiamina foi injetado no poço central, para captação do CO<sub>2</sub>, o conteúdo deste transferido para "vials" e avaliado para radiatividade do CO<sub>2</sub>. Não houve efeito do estresse agudo ou crônico sobre o consumo de lactato (teste t de Student). Os resultados sugerem que, enquanto a captação de glicose está reduzida, lactato, um nutriente alternativo para o SNC, não tem o seu metabolismo alterado por este tipo de estresse. (CNPq/FAPERGS/PROPESP-UFRGS)

142

**EFEITO DO ESTRESSE VARIÁVEL SOBRE O CONSUMO DE ALIMENTO DOCE EM RATOS.** *Luciana P. Manoli, Giovana D. Gamaro, Mariana B. Michalowski, Dayenne H. Catelli, Carla Dalmaz.* (Depto. Bioquímica, Inst. Biociências, UFRGS).

Resultados prévios indicam um aumento do consumo de doce em ratos submetidos a estresse crônico por imobilização, o que foi interpretado como resultante de uma maior ansiedade. Por outro lado, dados da literatura mostram que o estresse crônico variável pode induzir depressão. Neste trabalho, mostramos o efeito deste sobre o consumo de doce. Ratos Wistar machos adultos foram divididos em 3 grupos: controle, manipulado e estressado (diferentes estressores por pelo menos 40 dias), quando foram submetidos à tarefa comportamental. Os animais sofreram restrição alimentar e foram habituados ao novo ambiente, onde lhes eram oferecidos *froot loops*. O teste consistiu na exposição ao mesmo ambiente por 3 min e o consumo foi medido, com os animais alimentados e em jejum. Não houve diferença entre os grupos no jejum. Por outro lado, houve diferença significativa para os alimentados. O grupo manipulado ingeriu significativamente mais alimento doce, o que pode ser interpretado como um aumento na ansiedade, enquanto o grupo estressado ingeriu menos pellets que os controles, o que sugere um possível estado depressivo. (CNPq, FAPERGS, PROPESP-UFRGS).

143

**ENVOLV. DO GMPc, AMPc, PKA, E DO SISTEMA DOPAMINÉRGICO NO PROCESSAMENTO DA MEMÓRIA.** *J. Lima, P., Ardenghi, E. Bronberg, L. Bevilacqua, M. Bianchin, P. Schimitz, I. Izquierdo.* (Bioquímica, IB, UFRGS).

A LTP é formada por dois estágios, um que envolve a participação do GMPc, e outro que é mediado pelo AMPc, pela proteína quinase de pendente de (PKA) e pelo sistema dopaminérgico. O objetivo do trabalho é avaliar o efeito de análogos do AMPc e GMPc, de um inibidor da PKA e de um agonista e antagonista dos receptores D1/D2 da dopamina sobre a memória de ratos na Esquiva Inibitória. Realizaram-se sessões de treino e teste com intervalo de 24h. A diferença na latência teste-treino foi usada como medida de memória. Os animais receberam infusão intrahipocampal bilateral de fármaco 0,3,6h após o treino. As drogas utilizadas foram: 8 Br AMP (análogo do AMPc; 1,25ug por lado), 8 Br cGMP (análogo do GMPc; 1,25ug/lado), KT5720 (inibidor da PkA; 5ug/lado), SKF38390 (agonista dopaminérgico; 7,5ug/lado) e SCH23390 (antagonista dopaminérgico; 0,5ug/lado). Foi observada uma facilitação da memória nos animais infundidos com 8Br cGMP 0h pós-treino e nos que receberam 8-BrcAMP e SKF 3 e 6 h pós-treino. O SCH23390 foi amnésico nestes tempos e a PKA em todos os tempos (0, 3 e 6 h). Os resultados sugerem que os processos regulados pelo GMPc estão envolvidos nas fases iniciais da memória e os outros sistemas, na fase final da mesma.

## Sessão 13 GENÉTICA HUMANA

144

**ESTUDO DO DNA MITOCONDRIAL (MTDNA) EM POPULAÇÕES INDÍGENAS BRASILEIRAS.** *Cristina Baldauf, Sandro L. Bonatto e Francisco M. Salzano* (Instituto de Biociências, UFRGS).

O DNA mitocondrial (mtDNA), por possuir uma alta taxa evolutiva, herança estritamente matrilinear e não sofrer recombinação, tem sido bastante utilizado em estudos populacionais e evolutivos. A técnica de PCR (Polimerase Chain Reaction) possibilita a obtenção de grandes quantidades de DNA de regiões específicas da molécula utilizando uma ínfima quantidade inicial de amostras, armazenadas em condições inadequadas por muitos anos. O presente trabalho tem como objetivo estudar a variabilidade genética em indígenas brasileiros com base na análise de seqüências de mtDNA. A partir de amostras de soro coletadas há cerca de 30 anos e utilizadas em outros estudos obteve-se DNA de diversas tribos. Amplificou-se por PCR o primeiro segmento hipervariável da região controladora do mtDNA de uma destas tribos (Cinta-Larga). Do material obtido de 32 indivíduos desta tribo, conseguiu-se boa amplificação em 62, 5% dos casos (20 indivíduos). Estes serão utilizados para o seqüenciamento direto e posterior análise das seqüências. Até o presente momento pode-se concluir que esta técnica (PCR) é bastante adequada para este tipo de trabalho e vem demonstrando bons resultados em populações indígenas brasileiras, possibilitando o estudo das suas origens. (CNPq e FINEP).

**145****USO DO VNTR ST14 NA IDENTIFICAÇÃO DE HETEROZIGOTAS PARA HEMOFILIA A.** *Marcelo A. N. Medeiros, Eliane Bandinelli, Israel Roisenberg.* (Departamento de Genética, UFRGS)

A hemofilia A é causada pela redução ou ausência de atividade coagulante do fator VIII. O padrão de herança é recessivo ligado ao sexo. O uso de RFLPs (Polimorfismo no Tamanho dos Fragmentos de Restrição) e de VNTRs (Variação no Número de Repetições em Tandem) como marcadores genéticos permitem o diagnóstico definitivo de heterozigotas para essa doença, desde que seja possível identificar o cromossomo X onde o gene para a hemofilia A está segregando (informativo). Uma vantagem do uso dos VNTRs em relação aos RFLPs está no fato de serem multialélicos. Os RFLPs são dialélicos, o que implica num máximo esperado de 50% de heterozigosidade para RFLPs em equilíbrio de Hardy-Weinberg. Além disso, o desequilíbrio de ligação entre os polimorfismos pode limitar o uso combinado de diferentes RFLPs. Realizamos a padronização das condições de análise por PCR (Reação em Cadeia da Polimerase) do VNTR St14 ligado ao gene do Fator VIII, cuja heterozigosidade máxima esperada é de 80% (14 alelos). A padronização desse VNTR aumentou a possibilidade de diagnóstico em famílias não informativas para os RFLPs. Neste trabalho é apresentado o resultado de detecção de heterozigota para a hemofilia A numa família onde o estudo genético não foi possível através dos RFLPs BclI e HindIII, porém com a utilização do VNTR St14, uma mulher (tia do hemofílico) foi identificada como homozigota normal. (CNPq, FAPERGS, FINEP)

**146****SUBTIPOS DA FOSFOGLICOMUTASE EM VÁRIAS POPULAÇÕES SUL-AMERICANAS.** *Tatiana S. ant'Anna Bianchi, Francisco Mauro Salzano e Tania de Azavedo Weimer.* (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

A Fosfoglicomutase (PGM) é uma fosfotransferase que catalisa a transferência de um radical fosfato entre as posições 1 e 6 da molécula de glicose. A enzima é polimórfica na maioria das populações, sendo usualmente detectados os alelos PGM1\*1 e PGM1\*2, os quais, através de focalização isoelétrica, são subtipados em 1A, 1B, 2A e 2B. Com os objetivos de caracterizar geneticamente as populações sul-americanas, foram investigados, através de isoeletoforescência 12 amostras observando-se as seguintes frequências: (1A, 1B, 2A e 2B, respectivamente): Brancos RS (n=486) 0, 58; 0, 14; 0, 21 e 0, 02; Negros RS (n= 88) 0, 61; 0, 16; 0, 17 e 0, 06; e Índios: Ayoreo (n=57) 0, 55; 0, 21; 0, 03 e 0, 021; Guarani (n=84) 0, 28; 0, 50; 0, 15 e 0, 07; Kaingang (n=121) 0, 37; 0, 51; 0, 06 e 0, 06; Xavante (n=84) 0, 21; 0, 66; 0, 05 e 0, 08; Gavião (n=182) 0, 36; 0, 50; 0, 01 e 0, 13; Suruí (n=136) 0, 33; 0, 36; 0, 03 e 0, 28; Galibi (n=165) 0, 38; 0, 57; 0, 00 e 0, 05; Mapuche (n=36) 0, 26; 0, 03; 0, 03 e 0, 67; Palikour (n=49) 0, 21; 0, 72; 0, 00 e 0, 06. Esses valores estão em geral dentro do intervalo de variação observado para as populações do mesmo grupo étnico. Observa-se, no entanto, grande variação nas frequências alélicas (por exemplo, altos valores de 2A nos Guarani e muito baixos de 1B e altos 2B nos Mapuche). (FINEP/ CNPq).

**147****ESTUDO DA VARIABILIDADE DO GENE LDLR EM POPULAÇÕES BRASILEIRAS.** *Vanessa S. Mattevi, Francisco M. Salzano, Mara H. Hutz.* (Depto. Genética, I.B., UFRGS).

O receptor de membrana da lipoproteína de baixa densidade (LDL) desempenha um papel-chave no controle do metabolismo do colesterol. Já foram descritos mais de 12 RFLPs no gene deste receptor; acredita-se que este polimorfismo pode contribuir para a variação dos níveis plasmáticos de colesterol em populações humanas. Foram analisados indivíduos caucasóides de Porto Alegre (n=100) e indivíduos de três tribos indígenas brasileiras: Zoró (n=30), Gavião (n=30) e Suruí (n=24) quanto à presença do sítio de restrição Ava II localizado no exon 13. O DNA foi obtido a partir de sangue total e a seqüência de interesse foi amplificada pela técnica de PCR. Os produtos de amplificação foram digeridos com a endonuclease de restrição e os resultados foram visualizados em gel de agarose corado com brometo de etídio. A presença do sítio foi observada em 36% dos cromossomos de indivíduos caucasóides, em 42% da tribo Zoró, 47% da tribo Gavião e 35% da tribo Suruí. Estes resultados preliminares serão ampliados com o estudo de outros RFLPs. Os haplótipos derivados desses sítios de restrição serão posteriormente utilizados em estudos de associação com os níveis plasmáticos de colesterol e triglicerídios, com o objetivo de determinar se a variabilidade nesse gene influencia no perfil lipídico de populações de diferentes grupos étnicos. (FINEP/ CNPq)

**148****FREQUÊNCIA GÊNICA DO POLIMORFISMO DE INSERÇÃO/DELEÇÃO DO GENE DO ATIVADOR TISSULAR DO PLASMINOGÊNIO.** *Tatiana Luft, Eliane Bandinelli, Israel Roisenberg* (Departamento de Genética, UFRGS)

O ativador tissular do plasminogênio (tPA) é uma serino protease que desempenha um importante papel no processo de fibrinólise (lise do coágulo de fibrina). Alterações no processo fibrinolítico podem ser fatores de risco para o desenvolvimento de trombose. Além disso, existem fortes evidências de associação entre o gene do tPA e a ocorrência de infarto do miocárdio. O gene que codifica o tPA está localizado no cromossomo 8, sendo constituído por 14 exons. Um polimorfismo de inserção ou deleção (I/D) de uma seqüência Alu de 312 pares de base foi identificado no intron h. Neste trabalho estamos relatando o estudo populacional deste polimorfismo em dois grupos étnicos da população brasileira. As frequências encontradas foram: Caucasóides (n=98) - I=0,50, D=0,50 e Negróides (n=86) - I=0,57, D=0,43. Até o momento, as frequências gênicas não diferem nos dois grupos raciais ou de outras populações já estudadas. Entretanto, o grupo caucasóide estudado não está em equilíbrio de Hardy Weinberg (P>0,01). Nas próximas etapas deste estudo estabeleceremos as frequências comparativas em pacientes com trombose e infarto do miocárdio. (FINEP, FAPERGS, CNPq, PET/CAPES).

**149****CARACTERIZAÇÃO MOLECULAR DA ANEMIA FALCIFORME EM PACIENTES DE PORTO ALEGRE.** *Sandrine C. Wagner \*, João R. Friedrish\*\*, Fani Job\*\* e Mara H. Hutz\*.* (\*Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS e \*\*Serviço de Hematologia, HCPA).

O trabalho tem como objetivos determinar a origem da população negra do sul do Brasil, bem como avaliar qual a relação dos haplótipos existentes (Senegal, Bantu, Benin e Camarões) com o quadro clínico da anemia falciforme. Seis sítios de restrição (Hinc II-epsilon, Hind III- gama-G, Hind-III gama-A, Hinc II- pseudo-beta, Hinc II-3'pseudo-beta, Hinf I- 3'beta) que definem os quatro haplótipos foram investigados em 27 pacientes. As regiões que contêm esses sítios foram amplificadas por PCR e clivadas

com as respectivas endonucleases de restrição. Os fragmentos resultantes foram identificados após eletroforese em gel de agarose a 3% e corados com brometo de etídio. O haplótipo mais freqüente (72 %) em nossa população foi o Bantu (- + - -), seguido do Benin (- - - + -; 17%) e do Senegal (- + - +++; 2%). Aproximadamente 5% dos cromossomos analisados apresentaram haplótipos atípicos. Esses resultados corroboram os dados históricos da predominância de negros de língua bantu no tráfico de escravos para o Brasil. O trabalho deverá continuar nos estudos de associação desses haplótipos com o quadro clínico dos pacientes.

150

**INVESTIGAÇÃO DO LOCO CHE2 DA BUTIRILCOLINESTERASE NA POPULAÇÃO CAUCASÓIDE DO RIO GRANDE DO SUL.** *Suzy C. Franczak, Tania A. Weimer.* (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS)

A butirilcolinesterase é uma alfa-2-globulina responsável pela hidrólise de várias drogas, particularmente a succinilcolina, um relaxante muscular de curta duração, sendo codificada por dois locos autossômicos polimórficos: BCHE e CHE2. O loco CHE2 não está completamente definido mas parece ser responsável pela presença ou ausência da isozima C5 identificada como uma banda extra na eletroforese. C5 é mais provavelmente um heteropolímero formado pela combinação da butirilcolinesterase com uma outra proteína ainda não definida. Estudos quantitativos mostraram que os indivíduos C5+ apresentam uma atividade enzimática cerca de 20% maior que os indivíduos C5-. Como parte de uma pesquisa mais ampla sobre a caracterização da butirilcolinesterase, o projeto visa a investigação do loco 2 dessa enzima na população caucasóide do Rio Grande do Sul. O sistema foi investigado através de eletroforese horizontal em gel de ágar, pH 6, 2 e identificação das bandas por revelação com alfa-naftil-acetato. Foram investigados 737 indivíduos (52% homens) dos quais 9, 5% apresentaram o padrão C5+. A freqüência da variante C5+ encontrada nesta amostra está de acordo com as observadas em diferentes populações, que variam em torno de 10%. (CNPq, FINEP)

151

**FREQUÊNCIAS GÊNICAS DE TRÊS POLIMORFISMOS DA ANTITROMBINA III (ATIII) EM DOIS GRUPOS ÉTNICOS BRASILEIROS.** *Ane C. F. Nunes, Eliane Bandinelli, Israel Roisenberg.* (Departamento de Genética - UFRGS)

A Antitrombina III (ATIII) é um importante inibidor da atividade de várias serino-proteases do sistema de coagulação e sua deficiência predispõe à trombose. O gene da ATIII está localizado no cromossomo 1 (1q22-25), é constituído por 7 exons e vários polimorfismos de DNA estão sendo identificados. Foram estudados três RFLPs (Polimorfismos no Tamanho dos Fragmentos de Restrição) do gene da ATIII: Pst I no exon 4, DdeI no intron 5 e 5' Não Traduzido (5'NT) no exon 1, em dois grupos étnicos brasileiros (Caucasóides-n=200 e Negróides-n= 178). As freqüências encontradas em caucasóides foram PstI (+)= 0, 255 (-)= 0, 745; DdeI (+)= 0, 92 (-)= 0,08; 5'NT (F)= 0, 775 (S)=0, 225 e em negróides PstI (+)= 0, 5 (-)= 0, 5; DdeI (+)= 0, 97 (-)= 0, 03; 5'NT (F)= 0, 26 (S)= 0, 74. As populações estão em equilíbrio de Hardy-Weinberg, exceto em caucasóides para PstI (P<0, 02). A freqüência alélica de PstI é diferente entre os grupos (P<<0, 001) e em caucasóides difere significativamente de um estudo feito em italianos (P<0, 01). Para DdeI as freqüências são homogêneas entre os dois grupos, sendo que para caucasóides os dados diferem da literatura (P<0, 05). Para 5'NT há diferença entre os dois grupos étnicos (P<<0, 001), entretanto os dados para caucasóides estão de acordo com os descritor. (CNPq, FAPERGS, FINEP)

152

**VARIABILIDADE DA APOLIPOPROTEÍNA E EM TRÊS GRUPOS ÉTNICOS.** *Fabiana M. de Andrade, Andre F. Vargas, Mara H. Hutz e Tânia A. Weimer* (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS)

Os objetivos deste estudo foram determinar a variabilidade da apolipoproteína E (apoE) em diferentes populações. A amostra foi constituída de 100 caucasóides, 58 negróides e 186 ameríndios pertencentes a seis tribos (Zoró, Gavião, Surui, Xavante, Wai Wai e Mataco), para os quais também foi avaliado o efeito desta variação nos níveis de colesterol e triglicérides. As variações deste loco foram determinadas por PCR seguido de digestão com enzima de restrição Hha I. Os genótipos normalmente encontrados em outras populações foram observados, sendo que os caucasóides apresentaram uma freqüência gênica de 81% para o alelo E3, 11.5% para o alelo E4 e 7.5% para o alelo E2. Para os negróides, as freqüências foram de 74.1% para E3, 18.1% e 7.8% para E4 e E2, respectivamente. Todas as populações estão em equilíbrio de Hardy-Weinberg. Nos ameríndios as freqüências gênicas foram altamente heterogêneas ( $X^2=61.5$  e  $P<0.001$ ). Como em outras populações, o alelo E3 foi o mais comum (98-51%) seguido pelo E4 (2-47%). Estes dois variantes foram encontrados em todas as tribos. O alelo E2 foi observado somente nas tribos Wai Wai(2%) e Mataco(3.5%). A correlação entre os alelos de Apo E e os níveis de lipídeos plasmáticos não revelou uma associação forte ente os mesmos. (FINEP, CNPq)

153

**EFEITOS DA ADMINISTRAÇÃO PÓS-NATAL DE LEUCINA NO COMPORTAMENTO DE RATOS.** *Luci Pilati, L. Feksa, M. Wajner, C. Wannmacher* (Instituto de Biociências, UFRGS).

Foram injetados subcutaneamente nos ratos duas vezes ao dia com solução de leucina do sexto ap vigésimo oitavo dia de idade. Doses usadas para obter aos 30 minutos após a injeção os níveis encontrados nos pacientes afetados pela Doença do Xarope do Bordo. Ratos controles receberam solução de salina nos mesmos volumes. Três a cinco dias após o tratamento os animais foram lesado na habituação de campo aberto e na esquiwa ativa de duas vias. Na tarefa de esquiwa ativa os animais injetados com leucina tiveram um desempenho insuficiente, indicando um déficit no aprendizado/memória. Estes resultados sugerem que a hiperleucina interfere no aprendizado de ratos jovens e pode ser um dos fatores que causa disfunção neurológica nos pacientes com MSUD. (FAPERGS, FINEP, PROPESP/UFRGS)

**Sessão 14**  
**BIOLOGIA MOLECULAR**

**154**

**CLONAGEM E SEQÜENCIAMENTO DA REGIÃO DO GENOMA DE *AZOSPIRILLUM BRASILENSE* CORRESPONDENTE AOS GENES *NIFENX*.** *Deise P. Potrich, L. M. Berrutti, A. G. Fraga, I. S. Schrank e L. M. P. Passaglia.* (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS.)

A. BRASILENSE é capaz de um crescimento diazotrófico pela utilização de uma Nitrogenase dependente de Molibdênio. A Nitrogenase, o complexo enzimático que catalisa a conversão do nitrogênio à amônia, é composta por dois componentes: a Fe-proteína e MoFe-proteína. A MoFe-proteína é um tetrâmero formado por quatro grupamentos [4Fe-4S] e dois cofatores FeMo. Pelo menos seis genes *nif*, *nifQ*, B, V, E, N, H, estão envolvidos na formação do cofator FeMo. Os genes *nifN* e *nifE* de A. BRASILENSE foram isolados e parcialmente seqüenciados. Estes genes estão organizados como um único operon, juntamente com o gene *nifX* e uma *orf* (*orf3*). O operon *nifENXorf3* muito provavelmente é regulado pela proteína ativadora *NifA*, devido a presença de uma seqüência típica de ligação desta proteína, localizada na região anterior ao sítio promotor do operon. O produto do gene *nifX* exerce uma ação regulatória negativa sobre os demais genes *nif* em resposta a concentrações de NH<sub>3</sub> e O<sub>2</sub> do meio. Em A. BRASILENSE é provável que o operon *nifENXorf3* contenha outras *orfs* entre o gene *nifX* e a *orf3*, devido ao espaço existente entre estes genes. (CNPq e FAPERGS)

**155**

**ISOLAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DO GENE *NIFM* DE *AZOSPIRILLUM BRASILENSE*.** *Lizelle M. Berrutti, D. P. Potrich, A. G. Fraga, I. S. Schrank e L. M. P. Passaglia.* (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS.)

AZOSPIRILLUM BRASILENSE é uma bactéria fixadora de nitrogênio de vida livre, que é capaz de manter relação associativa com diversas gramíneas de elevado interesse econômico. Sabe-se que neste organismo a conversão de nitrogênio molecular à amônia é catalisada pelo complexo enzimático Nitrogenase, cuja regulação e expressão dependem da ação conjunta de pelo menos vinte genes *nif*. A Nitrogenase é composta por duas subunidades protéicas denominadas Fe-proteína e MoFe-proteína. O produto do gene *nifM* é necessário para o processamento e estabilização da Fe-proteína. Utilizando a técnica de mutagênese sítio direcionada com o transposon Tn5 foram isolados vários mutantes *Nif*- de A. BRASILENSE. Com o objetivo de isolarmos a região correspondente ao gene *nifM*, o DNA de um mutante *Nif*- 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. Os fragmentos pequenos foram novamente subclonados em vetores Bluescript e seqüenciados. Nos fragmentos de 3, 0Kb e 0, 8Kb, adjacentes, foi encontrada uma similaridade significativa a nível de aminoácidos com a proteína *NifM* de outras bactérias diazotróficas. (CNPq)

**156**

**CLONAGEM E EXPRESSÃO DA PROTEÍNA *NifA* DE *AZOSPIRILLUM BRASILENSE*.** *Angelita G. de Fraga, D. P. Potrich, L. M. Berrutti, I. S. Schrank e L.M.P. Passaglia* (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS.)

Os genes responsáveis pelo processo de fixação biológica do nitrogênio são regulados a nível de transcrição pela proteína *NifA*. O gene que codifica esta proteína, *nifA*, foi clonado de diversas bactérias diazotólicas permitindo um estudo mais detalhado destas proteínas. Em A. BRASILENSE, uma bactéria que fixa nitrogênio em associação com gramíneas de importância econômica, foi demonstrado que *NifA* é sensível ao oxigênio. Este trabalho visa o isolamento de *NifA* de forma pura para ser utilizada em diversos experimentos como ligação ao DNA em gel, "footprinting" e mesmo para produção de anticorpos contra *NifA*. Um fragmento de 2, 1Kb SmaI/SalI contendo toda região codificadora de *NifA* de A. BRASILENSE foi clonada no vetor pGEX-4T-1 SmaI/SalI em fase com a proteína GST do vetor. O plasmídeo recombinante foi digerido com enzimas de restrição para o correto posicionamento do fragmento. Posteriormente foram realizadas ensaios de indução da proteína de fusão GST-*NifA* variando o tempo de indução das culturas de 2h à 24h e a temperatura de crescimento das bactérias. Posteriormente, foi então, crescida a bactéria contendo o clone recombinante nas condições ótimas e realizada o ensaio de purificação da proteína de fusão em coluna contendo anticorpo contra GST. (CNPq e FAPERGS)

**157**

**CONTROLE DA EXPRESSÃO GÊNICA EM BACTÉRIAS SALMONELLA TYPHIMURIUM.** *Ricardo de Castilhos, Rosane Machado Scheibe, Diogenes Santiago Santos.* (Lab. de Microbiologia Molecular, Centro de Biotecnologia, UFRGS)

Salmonella typhimurium causa diferentes patologias conforme a espécie a ser parasitada. Em humanos elas são responsáveis por gastroenterites, que apesar de ocorrem com bastante frequência, normalmente não causam problemas maiores. Três etapas são essenciais para a infecção: adesão às células do epitélio intestinal, invasão destas e multiplicação no interior dos vacúolos. Estas etapas dependem da regulação de genes tanto de virulência como genes relacionados com o metabolismo global da bactéria (genes-mestre). Durante a infecção algumas bactérias obtêm melhor desempenho para vencer as barreiras impostas pelo hospedeiro e isto está relacionado com o nível de expressão dos seus genes. Para avaliar esta variação fenotípica que acarretará no sucesso de umas e no fracasso de outras bactérias, investigaremos o papel dos promotores dos genes-mestre usando o gene *gfp* que codifica para uma proteína fluorescente verde (GFP), como repórter. Assim a fluorescência irá indicar a expressão de determinado promotor antes e depois da invasão, então poderemos definir quais genes estão relacionados com o estabelecimento da infecção.

**158**

**CARACTERIZAÇÃO FENOTÍPICA E GENOTÍPICA DE NOVOS MUTANTES *PSO* DE *SACCHAROMYCES CEREVISIAE*.** *Rosane A. Kneip, Adriana O. Farias, Clarice P. Lauer, Helena Rolla, João A. P. Henriques* (Instituto de Biociências, UFRGS.)



A linhagem selvagem N123 de *Saccharomyces cerevisiae* foi mutagenizada com etil-metano-sulfonato (EMS) por Henriques e Moustacchi (Genetics 95:273-288., 1980) e as colônias resultantes foram selecionadas para sensibilidade aumentada a psoralenos em relação à linhagem original. Os mutantes *pso1*, *pso2*, *pso3*, *pso5*, *pso6* e *pso7* assim selecionados foram estudados anteriormente e desempenham papéis importantes nos sistemas de reparação de DNA, recombinação, mutagênese e/ou proteção celular contra agentes adversos (Henriques e Brendel, Curr. Genet. 18:387-393, 1990; Querol et al., Curr. Genet. 25: 407-411, 1994). Dezoito novos mutantes desta mesma origem estão sendo analisados quanto à sensibilidade a fotoadição de psoralenos mono e bifuncionais, mustardas nitrogenadas, UV-254 nm, 4-NQO e agentes oxidantes como Peróxido de Hidrogênio e Paraquat. A caracterização genotípica destes mutantes dará uma indicação da importância dos respectivos genes quando em seu funcionamento, podendo ser utilizada posteriormente na estratégia de clonagem dos genes de maior interesse. A clonagem desses genes a partir do genoma selvagem de levedura permitirá a análise a nível molecular de seus produtos e consequentemente de suas funções no metabolismo celular.

**159**

**CARACTERIZAÇÃO GENÉTICA DE DIFERENTES CEPAS DO CARRAPATO (*BOOPHILUS MICROPLUS*) UTILIZANDO UM CLONE DE cDNA DE Bm86 COMO MARCADOR.** Vanessa Rizzo; G. Corção, C. A. S. Ferreira, J. R. Martins, J. C. Gonzales, L. S. Ozaki (Instituto de Biociências, UFRGS).

No presente estudo, foi clonado o gene da Bm86 (glicoproteína de intestino do carrapato) com o objetivo de utilizá-lo como marcador para verificar a variação genética em diferentes cepas de carrapato (Canestrini, 1987) no Rio Grande do Sul. Foi feito PCR (Reação em Cadeia pela Polimerase), a partir da biblioteca de cDNA construída a partir de RNA de carrapato cepa "Porto Alegre", utilizando-se oligonucleotídeos iniciadores desenhados com base na seqüência publicada da Bm86 (Rand et al, 1989). Amplificou-se um fragmento de 1, 8 Kb., o qual foi clonado no vetor pBlueScript. Os clones foram parcialmente seqüenciados e caracterizados através de clivagem com várias enzimas de restrição. DNA genômico do estágio larval de diferentes cepas do *B. microplus* foi extraído e digerido com enzimas de restrição Pvu II, Sal I e Acc I, as digestões foram submetidas à eletroforese em gel de agarose 1% e transferidas à membrana de náilon por "Southern Blot". Estas membranas serão hibridizadas com o DNA de Bm86 clonado, para verificar a existência de variabilidade deste gene nos diferentes isolados de carrapato. Futuras reações de RT-PCR serão realizadas com o propósito de verificar a presença desta proteína em diferentes estágios de vida do parasita. CNPq - PADCT

**160**

**TRANSFERÊNCIA PASSIVA DE ANTICORPO MONOCLONAL ANTI-BOOPHILUS MICROPLUS E REATIVIDADE CRUZADA COM RHIPICEPHALUS SANGUINEUS.** Andresa F. Souza, Itabajara S. Vaz Jr., Ruben D. T. Ortiz, Suzana Scheuiche, João C. Gonzales e Aoi Masuda. (Centro de Biotecnologia do Estado do Rio Grande do Sul, UFRGS)

O carrapato *Boophilus microplus* é um ectoparasita que causa grandes prejuízos econômicos. Seu controle é feito com acaricidas porém, devido ao alto custo e toxidez das drogas e ao aparecimento de carrapatos resistentes à diferentes gerações de acaricidas, outras alternativas para o controle do *B. microplus* têm sido procuradas. O nosso trabalho visa testar a eficácia do anticorpo monoclonal anti-*B. microplus* (BrBm1), que apresenta reatividade cruzada contra *R. sanguineus*, na proteção de coelhos a *R. sanguineus*, por transferência passiva. Esta abordagem é de interesse para testar a capacidade imunoprotetora do antígeno reconhecido pelo BrBm1 em um sistema de menor custo. Se o experimento se mostrar eficaz na proteção contra infestação com *R. sanguineus*, o antígeno poderá ser purificado e utilizado para imunização de bovinos para verificar a capacidade imunoprotetora contra a infestação de *B. microplus*. Resultados preliminares indicam que o anticorpo inoculado permanece na circulação por 2 dias causando uma redução de aproximadamente 50% na produção de *R. sanguineus*. (CNPq, CNPq/PADCT e FAPERGS)

**161**

**PRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ANTICORPOS MONOCLONAIS CONTRA BYC50 DE BOOPHILUS MICROPLUS.** Mônica F. Rosa de Lima, Itabajara S. Vaz Jr, Carlos Logullo, Pedro L. Oliveira, João Carlos Gonzales e Aoi Masuda. (Centro de Biotecnologia, UFRGS).

O carrapato *Boophilus microplus* é um ectoparasita de bovino e diferentes antígenos têm sido testados para o desenvolvimento de uma vacina. A BYC50 é uma glicolipoproteína de massa molecular 50000 purificada de ovo de *B. microplus*. Bovinos imunizados com BYC50 apresentam uma proteção parcial à uma infestação experimental com *B. microplus*. Estas observações sugerem um possível uso da BYC50 como um imunógeno para controle do *B. microplus*. Para melhor caracterização deste antígeno, foram produzidos cinco anticorpos monoclonais, do isotipo IgG1, anti-BYC50, a partir de camundongos imunizados com a proteína. Em Western Blot detectou-se a presença de BYC50 nos extratos de larva, intestino e embrião. Por ELISA de competição demonstrou-se que a BYC50 representa cerca de 1% das proteínas presentes nos extratos de embrião e larva e de 0, 5% no intestino. A quantificação de BYC50 nos tecidos de embrião e larva obtidos em diferentes dias demonstrou que a concentração de BYC50 diminui até a eclosão do ovo, sugerindo o processamento da proteína durante o desenvolvimento embrionário do carrapato (CNPq, PADCT, FAPERGS e FINEP).

**162**

**PLANEJAMENTO E CONSTRUÇÃO DE VETORES PLASMIDIAIS PARA A TRANSFORMAÇÃO GENÉTICA DE PLANTAS.** Débora vom Endt e Giancarlo Pasquali (Biotecnologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Visando aumentar as opções de marcadores seletivos e de genes repórteres em uma base plasmidial comum para ensaios de transformação genética de plantas via *A. tumefaciens* ou por métodos de transferência direta de DNA, este trabalho desenvolveu duas séries de plasmídeos contendo combinações de genes repórteres (*gusA* ou *gfp*) e genes que conferem resistência antibiótica (*nptII* e *hpt*). Os genes repórteres foram clonados sob a regulação de seqüências promotoras e terminadoras ativas em plantas. Combinações dos genes foram introduzidas nos vetores binários pMOG22 e pMOG402 (MOGEN) apresentando vantagens sobre outros vetores binários comercialmente disponíveis para a transformação genética de plantas via *A. tumefaciens*. Combinações dos genes *gusA* ou *gfp* com os genes *nptII* ou *hpt* foram introduzidas no vetor pBluescript II SK+ (Stratagene), de alto número de cópias. Estes plasmídeos derivados podem ser utilizados para a transformação de plantas através de métodos de transferência

direta de DNA. Todas as construções estão sendo testadas pela transformação de plantas de tabaco, soja e eucalipto, via *A. tumefaciens* e biolística.

163

**ANÁLISE FUNCIONAL DO PROMOTOR DO GENE *MDH* DE *ECHINOCOCCUS GRANULOSUS*.** *Melissa M. Markoski, Roberto C. Pellanda, Cláudia P. Nunes, Arnaldo Zaha, Jaqueline J.S. Rodrigues* (Biotecnologia, UFRGS).

Muitos estudos foram realizados mostrando a funcionalidade de promotores e o papel de elementos cis em regiões upstream de genes de protozoários parasitas. Porém, existem poucos estudos nesta área para vermes. Em nosso laboratório, nós isolamos o gene que codifica para a proteína malato-desidrogenase citosólica (MDH), presente em cópia única no genoma do parasita *Echinococcus granulosus*, verme causador da hidatidose cística. MDH é uma enzima importante, envolvida na transferência de elétrons do citosol para a mitocôndria. Um fragmento de 1,5 kb que flanqueia a região codificante em sua porção upstream está em caracterização. Utilizando-se a técnica de deleção seriada, 1300 nucleotídeos já foram sequenciados e foi encontrada a sequência consenso TATA box na posição esperada. A funcionalidade deste promotor foi analisada utilizando-se o gene bacteriano que codifica a enzima cloranfenicol acetil-transferase (CAT) como gene repórter. Os experimentos de expressão transitória de CAT, com e sem o controle do promotor *mdh*, foram avaliadas em células NIH3T3, utilizando-se o método de transfecção por lipossomos catiônicos. A construção com o promotor *mdh* clonado upstream ao gene CAT demonstrou atividade três vezes maior que seu controle negativo.

164

**CARACTERIZAÇÃO DE MICOVÍRUS DO ENTOMOPATÓGENO *METARHIZIUM ANISOPLIAE*.** *Corrêa, C. T., Giménez, M. P., Bogo, M. R., Vainstein, M. H., Schrank, A.* (Biotecnologia, UFRGS).

A presença de micovírus em fungos é relativamente comum e tem sido descrita em vários gêneros. A presença destes vírus pode interferir com características fenotípicas do fungo. Descrevemos a ocorrência de micovírus (genoma dsRNA) isométricos em três linhagens de *M. anisopliae*. Objetivando verificar a possibilidade de interferência com a entomopatogenicidade estamos caracterizando estes micovírus. Os segmentos de dsRNA diferem nas linhagens RJ, A1 e M5. A linhagem A1 apresenta 5 segmentos de dsRNA (5; 2, 4; 2, 2; 2 e 1 Kb) e a linhagem M5 apresenta um segmento de 5 Kb. Obtivemos espontaneamente um derivado da linhagem RJ (RJd) onde alguns dos segmentos de dsRNA estão ausentes. Existem diferenças em relação a morfologia das colônias destas linhagens. Vírus das linhagens A1, M5 e RJ foram purificados e analisados quanto ao conteúdo de dsRNA, de proteínas e observados através de ME. As partículas virais são muito semelhantes nas três linhagens (25 a 40 nm). Padronizamos uma metodologia (CF11) para purificação dos dsRNAs. Estamos caracterizando as relações entre os dsRNAs nas diferentes linhagens e tentando transferir os vírus para linhagens de *M. anisopliae* livres de vírus para verificar seu efeito no hospedeiro. Experimentos preliminares utilizando biobalística foram realizados mas não ocorreu a transferência do vírus.

165

**CARACTERIZAÇÃO E OTIMIZAÇÃO DA EXPRESSÃO DE UM ANTÍGENO RECOMBINANTE DE *ECHINOCOCCUS GRANULOSUS*.** *Ana Luisa Tartarotti, J. Rodrigues, H. B. Ferreira, A. Zaha.* (Centro de Biotecnologia, UFRGS).

Um clone recombinante chamado Lambda AgEg8, contendo um cDNA de 525 pb foi isolado de uma biblioteca de cDNA de *Echinococcus granulosus* a partir de um screenig com soros de pacientes com hidatidose cística. A sequência de nucleotídeos do cDNA foi determinada e a sequência deduzida de aminoácidos mostrou identidade entre 27 e 30% com proteínas que fragmentam filamentos de actina, como severina, gelsolina e vilina. O antígeno codificado por este cDNA foi expresso em *Escherichia coli* como uma proteína de fusão com glutatona S-transferase (GST), e associado com outro antígeno recombinante (EgAg4-GST), apresenta sensibilidade diagnóstica de 66.7% em ELISA para a detecção de anticorpos circulantes em humanos. O inserto (Ag8 cDNA) foi subclonado em um vetor de expressão pGEX da série 4T (Pharmacia) que possui sítio de clivagem para trombina, possibilitando a retirada da porção GST da proteína de fusão. Após a obtenção da proteína recombinante (Ag8), serão realizados testes funcionais sobre actina expressada a partir de um gene de actina de *E. granulosus* (EgactI) isolado em nosso laboratório, para se verificar a possível atividade de quebra de filamentos de actina de Ag8. (CNPq/CEE)

166

**CARACTERIZAÇÃO DE GENES DE ACTINA EM *ECHINOCOCCUS GRANULOSUS*.** *Cristiano V. Bizarro, Elizabeth C. Herrera, Henrique B. Ferreira, Arnaldo Zaha* (Centro de biotecnologia, UFRGS).

As isoformas de actina em eucariotos superiores são expressadas diferencialmente em determinados tecidos celulares especializados. Isso justifica a utilização de genes de actina como modelo para estudos de controle de expressão gênica em *E. Granulosus*. Contudo, é necessário o prévio isolamento e caracterização de tais genes antes da análise da regulação dos mesmos. Foi isolado um cDNA parcial de um gene de actina (Egact III). Utilizando-se uma sonda correspondente à região 3' amplificada de Egact III, encontrou-se, em um banco genômico, uma quarta sequência relacionada a genes de actina, Egact IV, que foi parcialmente caracterizada. O presente trabalho visa a total caracterização do gene Egact IV e o isolamento e posterior caracterização do gene Egact III, a partir do banco genômico de *E. Granulosus*. O gene Egact IV foi mapeado e a posição do gene no inserto vai ser verificada por hibridização. Uma sonda correspondente a uma região 5' conservada de genes de actina será hibridizada com uma membrana resultante de uma transferência de "Southern blot" do inserto clivado por várias enzimas de restrição. Além disso, pretende-se sequenciar todo o gene de Egact IV e isolar um clone genômico de Egact III utilizando como sonda uma região específica do cDNA de Egact III. (PROPESP)

## Sessão 15

# GENÉTICA MÉDICA

167

**ESTUDO GENÉTICO E AMBIENTAL DA PREFERÊNCIA SEXUAL EM UM GRUPO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL.** *Lenice M. Oliveira, L. B. Homrich, L. Brechianini, C. U. Sardiglia, R. Z. Flores* (Dept. Genética, UFRGS)

O objetivo desta pesquisa é estudar a preferência sexual em um grupo de homossexuais e heterossexuais do estado, correlacionando fatores genéticos e ambientais. Foram aplicados questionários sobre comportamento a 62 indivíduos de orientação homossexual (HO). Os voluntários foram recrutados em ambulatórios médicos, grupos de auto-ajuda e meios de comunicação. A amostra foi comparada com outros 62 indivíduos escolhidos ao acaso e com comportamento heterossexual (HE), pareados por anos de escolaridade (4,  $6 \pm 1$ , 8 anos), renda e idade (30,  $7 \pm 8$ , 5 anos). O início das relações sexuais (13, 2 anos) se mostrou mais precoce no grupo HO ( $p < 0,0006$ ), quando comparado com o grupo HE (15, 5 anos). A violência sexual na infância foi diferente nos dois grupos: HO 23%; HE 3% ( $p < 0,0004$ ). O abuso sexual ocorreu em média aos 10, 6 anos, que não diferiu da idade em que o indivíduo se considerou homossexual, 12, 5 anos. No grupo HO houve recorrência familiar de 50% X 18% do grupo HE ( $p < 0,0001$ ). Entretanto não houveram diferenças na proporção de parentes homossexuais maternos X paternos (23M/28P) nem na estrutura familiar de 0 a 6 anos: 80% de probandos e controles pertenciam a famílias nucleares intactas. A pesquisa continua em andamento e necessita de voluntários para estudo.

168

**EXPOSIÇÕES A AGENTES TERATOGENICOS E MALFORMAÇÕES: UMA EXPERIÊNCIA NO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE.** *Suzan L. B. Brandão, Carolina S. M. de Moura, Marcelo Bremm, Cristina S. M. Leite, Aline M. Couto, Maria Teresa Sanseverino, Lavínia Schüller.* (Unidade de Genética Médica/HCPA/UFRGS)

O Sistema de Informações sobre Agentes Teratogênicos é um serviço que informa sobre teratogenicidade a médicos e pacientes em geral. As entrevistas são realizadas, via telefônica, através do preenchimento de protocolo padronizado. As respostas são fornecidas em até 72 horas após pesquisa bibliográfica e de bancos de dados específicos. Todas as gestantes são recontactadas após a data prevista para o parto para caracterização quanto ao tipo de exposição referida e possível risco associado. O recém-nascido é avaliado a fim de ser evidenciado potenciais danos reprodutivos presentes e verificar a presença de outros fatores de risco não referidos na primeira consulta. Até o presente momento foi realizado o seguimento de 353 gestações das 513 consultas feitas por mulheres grávidas desde agosto de 1990. Trezentas e vinte e seis gestações resultaram em nascidos vivos (92%), 15 natimortos (4%), 5 abortos provocados (2%) e 7 abortos espontâneos (2%). A presença de malformações ocorreu em 14 nascimentos (4%), sendo a hipospádia e o uso de estrógenos sintéticos a única relação causal entre defeito e exposição possível de ser estabelecida. (PROPEP-UFRGS)

169

**INFECÇÃO POR RUBÉOLA: INVESTIGAÇÃO DE 125 MULHERES EM IDADE FÉRTIL SOBRE OS RISCOS E PREVENÇÃO.** *Souza, C. F. M.; Bremm, M.; Amaral D.; Santos, A.; Schüller, L. Abeche, A.* (Dep. de Genética, UFRGS).

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. Em nosso meio, não há uma programa de vacinação destinado à prevenção desta infecção, tampouco se conhece a respeito da prevalência de mulheres em idade reprodutiva suscetíveis a essa doença. objetivos: (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 a infecção pela rubéola; (c) caracterizar a amostra avaliando outros fatores de risco para danos reprodutivos. Amostra constituiu-se de 125 mulheres não-grávidas, em idade fértil, provenientes do ambulatório de Ginecologia e Obstetrícia do HCPA. A investigação laboratorial foi realizada através da dosagem de IgG pelo teste hemaglutinação, sendo consideradas suscetíveis valores abaixo de 1/16. Foram entrevistadas 125 mulheres das quais 16, 8% foram suscetíveis. Quanto as informações, 85, 6% nunca haviam recebido orientações sobre rubéola na gestação e 58, 4% desconheciam a existência de vacina para esta patologia. Os resultados são concordantes com a literatura para países que não possuem programas de prevenção à síndrome da rubéola congênita. CNPq; FAPERGS

170

**HISTÓRIA NATURAL E COMORBIDADE NO ALCOOLISMO.** *Alexandra C. Ponso, Carlos E. D. Garcia, Elvenise P. Elias, Fabiana Tomazzoni, Alessandra Spode Letícia B. Homrich e Claiton H. D. Bau.* (Dep. de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

Dentre as variáveis mais importantes para avaliar a história natural do alcoolismo, destacam-se a idade de início dos problemas relacionados com o uso do álcool, a característica de personalidade procura de novidades, e a suscetibilidade ao estresse. Pouco se sabe sobre a relação entre tais variáveis e a presença de transtornos psiquiátricos no paciente ou familiares. Os objetivos deste trabalho são verificar se alcoolistas com pelo menos um transtorno psiquiátrico adicional apresentam características específicas de personalidade, e se tais indivíduos também apresentam um número maior de parentes afetados por problemas psiquiátricos. Estudamos 81 indivíduos através do Formulário Semi-Estruturado para a Genética do Alcoolismo (SSAGA). Os 41 portadores de pelo menos uma patologia adicional foram comparados com 39 alcoolistas portadores de alcoolismo isolado quanto a procura de novidades, suscetibilidade ao estresse, idade de início do agrupamento de problemas relacionados com o álcool e o número de parentes de primeiro grau afetados por patologias psiquiátricas. Os alcoolistas portadores de comorbidade apresentaram escores mais elevados em procura de novidades, que caracteriza os alcoolistas do tipo 2. O fato de que as demais associações resultaram não significativas sugere que a comorbidade em si não influencia as variáveis estudadas.

**171**

**ESTUDO DE CASOS DE ATAXIAS HEREDITÁRIAS: ACHADOS CLÍNICOS E PERSPECTIVAS DE ESTUDO.** *Ciro P. Portinho, Fabiana Ajnhorn, Letícia P. Luz, Luigi C. Brescianini, Renato Z. Flores (orientador)* (Departamento de Genética - Instituto de Biociências - UFRGS).

As ataxias são doenças degenerativas que caracterizam-se por incapacidade progressiva em ficar (equilibrado) em pé e caminhar, sendo geralmente acompanhadas de outros sinais de degeneração nervosa. Este grupo de doenças apresenta grande variabilidade genótipo e fenotípica. Até recentemente, a classificação vinha sendo baseada nos fenótipos clínicos, uma vez que faltavam bases genéticas e bioquímicas. Contudo, as pesquisas mais atuais partiram em busca de uma classificação genotípica. A partir de uma série de casos atendidos na disciplina Genética Médica, delineou-se a montagem de um banco de dados que descreva os achados clínicos e epidemiológicos das ataxias em nosso meio, a fim de buscar a classificação fenótipo-genotípica e uma quantificação dos indivíduos afetados, bem como proporcionar um aconselhamento genético mais preciso. Inicialmente, foi descrita uma série de 4 casos não relacionados, com os seguintes achados: herança autossômica dominante (2), retardo mental (1), hiperreflexia (2), início do quadro na gravidez (2), disartria (1). (CNPq)

**172**

**NÍVEIS PLASMÁTICOS DE AMINO ÁCIDOS NA DOENÇA DO XAROPE DO BORDO.** *Michelle R. Gallas, F. U. Fontella, A. Masiero, D. M. Coelho, M. C. Belardinelli, C. R. Vargas, M. Wajner, Roberto Giugliani* (Dep. de Bioquímica da UFRGS e Unid. de Genética Médica do HCPA)

A Doença do Xarope do Bordo é um erro inato do metabolismo causado pela deficiência da atividade da oxo-ácido desidrogenase, levando ao acúmulo nos tecidos dos amino ácidos de cadeia ramificada leucina, isoleucina e valina bem como dos cetoácidos 2-oxoisocaproíco, 2-oxo-3-metilvalérico e 3-oxoisovalérico. Clinicamente, os pacientes apresentam alterações neurológicas, vômitos, acidose metabólica e perda de equilíbrio. Neste trabalho, serão apresentadas as concentrações plasmáticas de amino ácidos de seis pacientes com a referida aminoacidopatia, as quais são comparadas com as de cinco indivíduos controles. Conforme esperado, os níveis plasmáticos de leucina, isoleucina e valina foram altos, tendo sido acompanhados por um aumento de glutamato, o qual poderia ser secundário a excitotoxicidade cerebral. Foi verificada uma diminuição na concentração dos amino ácidos neutros fenilalanina, tirosina, triptofânio e metionina, o que poderia ser devido à competição destes compostos pelo mesmo carreador de membrana em vários sítios. A diminuição nas concentrações de tirosina e triptofânio poderia levar indiretamente a um déficit de neurotransmissores no tecido neuronal. Observou-se ainda, um moderado declínio nas concentrações dos amino ácidos alcalinos histidina, arginina e lisina, o qual requer estudos adicionais. (CNPq, FAPERGS, PROPESP, UFRGS, FINEP)

**173**

**AVALIAÇÃO CITOGENÉTICA DE ABERRAÇÕES CROMOSSÔMICAS ESPONTÂNEAS E INDUZIDAS EM PACIENTES COM ANEMIA DE FANCONI.** *D. F. Passos, M. Riegel & R. Z. Flores* (Depto. de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS)

A Anemia de Fanconi (FA) é uma doença autossômica recessiva caracterizada por múltiplas malformações congênitas, aplasia de medula óssea, sensibilidade elevada à agentes danificadores do DNA e suscetibilidade aumentada ao desenvolvimento de câncer. O presente trabalho consiste na avaliação de aberrações cromossômicas espontâneas e induzidas pela adição de agentes mutagênicos (diepoxibutano e mitomicina C) em cultura de linfócitos a partir de sangue periférico. A amostra é composta por indivíduos clinicamente afetados, pais heterozigotos de indivíduos afetados, irmãos clinicamente normais de indivíduos afetados e indivíduos controle clinicamente normais. Os agentes mutagênicos têm sido testados em concentrações diferentes, a fim de estabelecermos o protocolo mais adequado para o diagnóstico citogenético de FA. A frequência das aberrações cromossômicas observadas in vitro em indivíduos afetados é maior que aquela encontrada em indivíduos normais, devido à uma deficiência no sistema de reparo do DNA. (FAPERGS).

**174**

**INFERTILIDADE: UMA ANÁLISE CITOGENÉTICA EM CASOS INFÉRTEIS.** *C. M. Petter, M. Riegel, R. Z. Flores* (Depto. de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS)

Os problemas da reprodução humana formam um grupo heterogêneo de alterações que resultam em uma falha do processo reprodutivo, seja pela impossibilidade de conceber, pela perda fetal repetida ou pelo nascimento de filhos com malformações congênitas. A presença de anomalias cromossômicas é um dos fatores associados à infertilidade. O presente estudo tem como objetivos a avaliação citogenética de casais inférteis a partir da cultura de linfócitos, encaminhados à Unidade de Genética Médica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, e a determinação das frequências das principais anomalias cromossômicas causadoras de infertilidade humana na população. A amostra deste estudo consta de 40 casais inférteis submetidos ou que se submeterão ao tratamento de Fertilização in vitro.

**175**

**INVESTIGAÇÃO DE MUTAÇÕES GERMINATIVAS EM PACIENTES COM RETINOBLASTOMA.** *Luciane B. de Moura, Mara H. Hutz, Lavínia Schüller, Jacobo Melamed, Patrícia Skolande, Tania A. Weimer.* (Depto de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

Retinoblastoma é um tumor maligno de retina, 40% dos quais tem a forma hereditária, sendo 10% desses transmitidos por um progenitor afetado e 30% devidos a novas mutações no RB1 que é um gene supressor tumoral, sendo transmitido de maneira autossômica e dominante com alta penetrância. Possui 24 exons e está localizado no cromossoma 13q14. Com este estudo, busca-se, inicialmente, identificar mutações germinativas em pacientes atendidos no Hospital de Clínicas de POA que desenvolveram o tumor e em seus familiares. A técnica utilizada foi amplificação de DNA, obtido de sangue periférico, por PCR seguido da análise dos produtos de amplificação por eletroforese em gel de gradiente desnaturante (DGGE), que permite detectar mutações gênicas pela separação de fragmentos de DNA de acordo com suas propriedades de desnaturação. Até o presente momento foram investigados 15 pacientes quanto aos exons 3 e 6, não se detectando mutações germinativas nestas regiões. Espera-se continuar o estudo com os demais exons, já que o conhecimento da origem da mutação fornece subsídios ao aconselhamento genético. (FINEP, CNPq)

**176**

**PESQUISA DE GENES ESPECÍFICOS PARA CÂNCER DE MAMA NA POPULAÇÃO DO RIO GRANDE DO SUL.** *Suzana Lago, Suzan Brandão, Cristina Estery,, Roberto Giugliani, Maira Caleffi* (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 R.S. Os fatores genéticos representam de 5 a 7% de sua etiologia, chegando a 25% quando a doença se manifesta antes dos 35 anos. O risco para desenvolver câncer 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 câncer de mama e determinar os tipos e a frequência de mutações nos genes BRCA1 e BRCA2 na população do R.S. Dentre as 116 mulheres que doaram sangue para a pesquisa de genes específicos para o câncer de mama, estabelecemos um perfil de 21 delas baseado em dados coletados durante entrevista sobre idade, história pessoal de câncer de mama, história familiar de 2 ou mais casos de câncer de mama ou ovário antes dos 50 anos. A análise dos dados mostra que 57, 2% das mulheres tem idade inferior a 50 anos, sendo a média de idade entre elas de 47, 9 anos; 52, 4% apresentavam a doença, sendo 36, 3% antes dos 50 anos; história familiar de 2 ou mais casos de ca mama ou ovário antes dos 50 anos esteve presente em 23, 8% das mulheres. Esta análise está em andamento nas demais componentes do grupo.

**177**

**PESQUISA DE GENES ESPECÍFICOS PARA CÂNCER DE MAMA NA POPULAÇÃO DO RIO GRANDE DO SUL.** *Cristina Estery, Suzan L. B. Brandão, Suzana C. Lago, Roberto Giugliani, Maira Caleffi* (Faculdade de Medicina, UFRGS).

O câncer de mama é o segundo tipo de câncer mais incidente na mulher brasileira, sendo a principal causa mortis entre mulheres de 20 a 49 anos no RS. O risco para desenvolver o CA de mama em mulheres portadoras de mutação nos genes BRCA1 e 2 é de 85%. O objetivo deste trabalho é estabelecer o perfil epidemiológico de mulheres portadoras de mutações em genes específicos para câncer de mama e determinar os tipos e a frequência de mutações nos genes BRCA1 e 2 na população feminina do RS. Até o momento, 115 mulheres tiveram seu DNA extraído para uma futura análise dos genes BRCA1 e 2, a partir de 30 ml de sangue periférico. A média de idade foi de 40,7 anos. Dessas, 13 mulheres (11,3%) tiveram câncer de mama, cuja média de idade foi de 38,2 anos. Cento e doze mulheres (97%) apresentaram história familiar de CA de mama e/ou ovário, das quais 12,5% possuem 1 familiar afetado; 43,7% possuem 2; 29,5% possuem 3 e 14,3% possuem 4 ou mais familiares afetados. De todas as mulheres que doaram sangue, 61,7% se enquadram nos critérios de seleção do projeto: história pessoal de CA de mama e/ou ovário diagnosticado antes dos 50 anos e/ou história familiar de mama e/ou ovário diagnosticados antes dos 50 anos, sendo que a avaliação clínica, genética e epidemiológica já está sendo realizada nesse grupo. (PIBIC-CNPq/UFRGS).

**178**

**DISTRIBUIÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS FENOTÍPICAS DA SÍNDROME DE TURNER EM PACIENTES DE UM SERVIÇO GENÉTICA MÉDICA.** *Daniela Fedrizzi, Daniela Kersting, Márcia Barcaro, Yherar L. Serrano Guerin, Alexandra dos Santos, Mariluce Riegel, Lavínia Schuler.* (Departamento de Genética Médica, HCPA, UFRGS).

Este estudo tem como objetivo descrever a distribuição das características fenotípicas das portadoras de S. de Turner em nosso serviço, destacando as mais prevalentes, com o intuito de torná-las fortes indícios para um diagnóstico clínico precoce. Foram analisados 4 grupos que mostraram os seguintes resultados quanto a frequência de alterações fenotípicas: no grupo com alterações numéricas do tipo não mosaico: baixa estatura 73,68%, pterígio coli 57,89%, tórax em escudo e palato em ogiva 42,10%; no grupo com alterações numéricas do tipo mosaico: baixa estatura 81,48%, cúbito valgo e palato em ogiva 33, 33%, pterígio coli 29,62%; no grupo com alterações estruturais do tipo não mosaico: baixa estatura 100%, pescoço curto e cúbito valgo 66,66%; no grupo com alterações estruturais do tipo mosaico: palato em ogiva 100%. Estes resultados mostram que há uma prevalência dos mesmos fenótipos entre todos os grupos variando apenas a sua incidência numérica. Estes dados compatibilizam-se com os encontrados na literatura, que mostra um predomínio de características fenotípicas mais relevantes que nos levam a pensar num diagnóstico clínico para a S. de Turner.

**179**

**ESTUDO COMPARATIVO DOS CARIÓTIPOS NA SÍNDROME DE TURNER: HCPA X LITERATURA.** *Daniela Kersting, Marcia Barcaro, Yherar L. Serrano Guerin, Daniela Fedrizzi, Alexandra dos Santos, Antonio Nogueira, Mariluce Riegel, Lavinia Schuler.* (Departamento de Genética, FAMED, UFRGS)

Na síndrome de Turner ocorre grande variabilidade de cariótipos, com diferentes linhagens celulares e alta incidência de mosaicismos. Este fato faz com que existam níveis distintos de expressão fenotípica, com implicações clínicas de intensidade variadas, que podem ser melhor analisadas através do estabelecimento de um perfil cariotípico acurado dos pacientes. Este trabalho tem por objetivo verificar as diferentes constituições cromossômicas observadas laboratorialmente em pacientes com diagnóstico clínico de S. de Turner e compará-las com a literatura. A amostra constituiu-se de 106 pacientes com S. de Turner diagnosticada por exame de cariótipo, no período de 1982 à 1994. As principais constituições cromossômicas observadas foram mosaicismos 46,XX/ 45,X em 44,89% e linhagem 45,X em 29,59% dos casos. Presença de alguma linhagem do cromossoma Y ocorreu em 5,1%. Alterações estruturais do cromossoma X ocorreram em 13,42%. Estes resultados mostraram que os casos de S. de Turner diagnosticados no HCPA caracterizam-se pela predominância do cariótipo 46,XX/45,X, ao contrário dos dados encontrados na literatura pesquisada, que apontam como mais freqüente o 45,X.

## Sessão 16

## ZOOLOGIA E EVOLUÇÃO: INVERTEBRADOS I

**180**

**VARIAÇÃO SAZONAL DA CONCENTRAÇÃO DE GALACTOGÊNIO NA GLÂNDULA DE ALBÚMEN DO GASTRÓPODA MEGALOBULIMUS OBLONGUS.** Ana Lúcia Chittó, Marcia Trapp, Roselis S. M. da Silva (Departamento de Fisiologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Os moluscos gastrópodos utilizam os carboidratos como principal fonte energética, sendo o glicogênio e o galactogênio os principais polissacarídeos. O glicogênio está presente em todas as células. O galactogênio, é restrito à glândula de albúmen do aparelho reprodutor feminino e aos ovos dos animais adultos. O objetivo deste trabalho foi estudar a variação sazonal da concentração de galactogênio na glândula de albúmen do *Megalobulimus oblongus*. Os espécimes foram coletados em Charqueadas - RS, mantidos no biotério do IBC com luminosidade e temperatura ambiental e alimentados com alface e água ad libitum. Foram utilizados 5-10 animais por estação do ano. Os animais eram crioadestesiados, a concha aberta e a glândula de albúmen retirada, lavada e pesada. O galactogênio foi determinado segundo o método de Joosse e Van Elk (1986). Os resultados demonstraram valores nulos de galactogênio no verão, quando a glândula apresenta o menor peso, aumentando gradativamente até a primavera (período reprodutivo) quando a glândula atinge seu peso máximo. Os resultados confirmam que, no *Megalobulimus oblongus*, assim como em outros gastrópodos, o galactogênio serve como fonte energética para a reprodução e para os embriões em desenvolvimento. (CNPq, FINEP).

**181**

**DADOS PRELIMINARES SOBRE A ECOLOGIA E DISTRIBUIÇÃO DE UMA NOVA ESPÉCIE DE DUGESIIDAE (TURBELLARIA, TRICLADIDA).** Leandro B. Dornelles, Ana M. Leal-Zanchet e Josef Hauser. (Instituto de Pesquisa de Planárias, Centro de Ciências da Saúde, Unisinos).

A espécie *Girardia* sp., uma nova espécie da fauna sul-rio-grandense, tem como localidade-tipo um pequeno córrego no município de São Sebastião do Caí. Visamos neste trabalho, contribuir para o conhecimento do habitat desta espécie, descrevendo as características físico-químicas da água, a vegetação marginal e a fauna associada encontrada no local. Efetuou-se também uma breve caracterização geológica do ambiente. Entre os parâmetros físico-químicos analisados, incluem-se temperatura do ar e da água, pH, condutividade turbidez, nitrato, fosfato, ferro e DQO (Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 1992). O curso d'água em estudo corre sobre arenitos vermelhos sem a presença de seixos ou clastos de qualquer natureza. O pH da água gira em torno de 6, 5 e sua temperatura média é de 21, 8°C. O local adjacente ao córrego apresenta uma vegetação baixa, típica de lugares úmidos e freqüentemente encharcados, ocorrendo algas, líquens, hepáticas, entre outras. O trabalho de pesquisa prossegue com a investigação de rios, arroios, banhados e lagos da região, visando ao conhecimento da distribuição da espécie e de suas preferências ambientais. (CNPq, UNISINOS)

**182**

**CARACTERÍSTICAS HISTOLÓGICAS DO TEGUMENTO DO CARACOL PULMONADO MEGALOBULIMUS OBLONGUS.** Tatiana G. Fetzer, Christiane Q. Lopes, Matilde Achaval, Maria C. F. Heuser. (Departamento de Ciências Morfológicas, Instituto de Biociências, UFRGS).

Alguns pulmonados utilizam cílios para seu deslocamento. Estes cílios, localizados no epitélio do tegumento, são controlados por neurônios serotoninérgicos do gânglio pedal. O objetivo deste trabalho foi determinar as características histológicas do tegumento que reveste o pé de *M. oblongus*. Foram utilizados 4 caracóis oriundos do município de Charqueadas (RS). Os animais foram anestesiados com mentolo separado o complexo cabeça-pé do restante do corpo. Porções do tegumento das regiões ventral, dorsal e dorsolateroventral foram retiradas e imediatamente fixadas em uma solução de glutaraldeído 2% e paraformaldeído 2, 5% em tampão fosfato 0, 1 M pH 7, 4 por 1 hora. Após os materiais foram lavados no mesmo tampão, pós-fixados em ósmio, lavados, desidratados, pré-embebidos, embebidos e incluídos em araldite (Durcupan, ACM Fluka). Cortes semifinos (1 µm) e ultrafinos (70 nm) foram feitos no ultramicrotomo MT 6000-XL. Nos cortes semifinos, corados com a toluídina-fucsina, observou-se que o tegumento que do pé está formado por um epitélio cilíndrico simples ciliado. Entre as células cilíndricas encontraram-se células mucosas. Ao microscópio eletrônico observou-se o padrão 9+2 dos cílios que revestem este epitélio. (FAPERGS, FINEP, CNPq).

**183**

**DESCRIÇÃO DE DUAS NOVAS ESPÉCIES DE ACROSTERNUM FIEBER, 1860 (HETEROPTERA, PENTATOMIDAE) DO SUL DO BRASIL.** Angélica Frey da Silva, Jocélia Grazia (Instituto de Biociências, UFRGS).

O gênero *Acrosternum* foi criado por Fieber em 1860, contando nesta época com uma única espécie: *Acrosternum heegeri*. Atualmente o gênero conta com 56 espécies, distribuídas em dois subgêneros: subgênero-tipo e *Chinavia*, este último revisado por Rolston em 1983. A importância do gênero, sob o ponto de vista econômico, consiste no grande número de espécies que são hóspedes de plantas cultivadas, como feijão, soja e linho, entre outras. Em uma amostra de pentatomídeos coletados no sul do Brasil, constatou-se a presença de dois grupos distintos de exemplares cujas características não conferiam com nenhuma das espécies de *Acrosternum* já conhecidas. A descrição destas duas novas espécies, objetivo deste trabalho, está sendo feita com base na morfologia geral e principalmente na morfologia detalhada da genitália de machos e fêmeas. A metodologia utilizada envolveu a preparação, estudo e ilustração com auxílio de câmara clara acoplada a estereomicroscópio, das seguintes estruturas: placas genitais e receptaculum seminis da fêmea e pigóforo (nono segmento abdominal) e phallus (órgão copulador) do macho de ambas as espécies. Também foram obtidos dados morfométricos dos exemplares, de acordo com Grazia (1983).

**184**

**ASPECTOS ANATÔMICOS E FUNCIONAIS DO APARELHO REPRODUTOR DE PARASTACUS BRASILIENSIS (VON MARTENS, 1869) (CRUSTACEA, DECAPODA, PARASTACIDAE).** Alexandre O. de Almeida, Georgina Bond-Buckup e Ludwig Buckup. (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Os lagostins pertencentes ao gênero *Parastacus* não exibem características morfológicas externas que permitam identificar o sexo dos indivíduos. Além disso, possuem gonóporos de ambos os sexos, nos mesmos indivíduos, o que levou a emissão da hipótese de que o grupo possa exibir alguma forma de hermafroditismo. Os exemplares foram coletados no Arroio Negro, em Mariana Pimentel, RS. Os indivíduos foram cultivados em laboratório e alguns foram dissecados. Verificou-se, em testículos e ovários, a existência de dois pares de dutos genitais. Um par anterior, se estende até os gonóporos femininos, situados no terceiro par de patas, enquanto que um par posterior se estende até gonóporos masculinos, situados no quinto par de patas. Nas fêmeas, apenas o

par anterior é funcional, enquanto que nos machos, somente o par posterior é funcional. *P. brasiliensis* apresenta, portanto, características morfológicas reprodutivas típicas de espécies hermafroditas seqüenciais. Estes resultados são uma base biológica importante para as futuras investigações sobre o tipo de sexualidade desta espécie. (CNPq).

185

**AÇÃO DE FORMIGAS AÇUCAREIRAS SOBRE O PARASITISMO DE MYTILOCOCCUS GLOVERII (PACKARD, 1869) (HOMOPTERA, DIASPIDIDAE) EM PLANTAS CÍTRICAS.** *Anabel Dalmagro, Marta Guerizoli e Elio Corseuil.* (Laboratório de Entomologia, Instituto de Biociências, PUCRS)

A nocividade dos insetos é minimizada pela presença de inimigos naturais, que impedem o seu exagerado aumento populacional. Existem referências de que as formigas açucareiras além de facilitarem a disseminação dos insetos sugadores, dificultam o acesso de predadores e parasitóides. Para quantificar a repercussão de tal associação, foi instalado um ensaio com observações mensais, em delineamento completamente casualizado, conduzido como trifatorial, sendo o fator "A" representado pelos meses, o "B" pelos quatro quadrantes e o "C" pela presença ou não de cinta adesiva no tronco de laranjeiras, condicionando o acesso de formigas. Através da coleta de dez folhas por unidade experimental foi registrado tanto o número total de cochonilhas como o de exemplares parasitados. A análise dos dados de outubro/95 a janeiro/96 teve um elevado coeficiente de variação, evidenciando grande irregularidade na distribuição dos insetos; apesar disso foi possível detectar algumas diferenças estatísticas: em outubro a percentagem média de parasitismo foi de 2, 03%, distinta dos demais meses, onde variou de 5, 17% a 6, 99%; apenas no quadrante norte houve diferença do grau de parasitismo entre plantas com e sem proteção, sendo maior nas últimas; no quadrante oeste, nas plantas com proteção, o parasitismo foi superior ao do norte. (FAPERGS, CNPq)

186

**ANÁLISE HISTOLÓGICA DAS GLÂNDULAS ANEXAS AO APARELHO REPRODUTOR DE GIRARDIA TIGRINA E GIRARDIA SCHUBARTI (TURBELLARIA, TRICLADIDA).** *Dioneia Perrone, Stella T. de Souza, Lesandra Zanini, Ana M. Leal-Zanchet e Josef Hauser.* (Instituto de Pesquisas de Planárias, Centro de Ciências da Saúde, UNISINOS).

Dados sobre a estrutura histológica das glândulas anexas ao aparelho reprodutor de turbelários tricládidos são escassos. Neste trabalho, analisa-se comparativamente a histologia das glândulas da casca e das glândulas do cimento nas espécies *Girardia tigrina* (Girard, 1850) e *G. schubarti* (Marcus, 1946). Para processamento histológico, utilizamos fixação em Susa, inclusão em paraplasto, confecção de cortes à espessura de 5-7 µm e coloração em hematoxilina/eosina, tricrômico de Masson/Goldner e tricrômico de Mallory/Casson. As glândulas da casca e do cimento constituem-se de agrupamentos de células secretoras, sendo que cada célula apresenta um corpo celular localizado no mesênquima e um longo prolongamento que atravessa o epitélio. Constatamos, com auxílio de lâmina micrométrica, que as glândulas da casca apresentam um corpo celular maior do que o corpo celular das glândulas do cimento; e que os dois tipos de glândulas de *Girardia schubarti* são maiores do que os de *G. tigrina*. Com relação às colorações utilizadas, as maiores diferenças foram observadas entre as glândulas da casca e as glândulas do cimento de cada espécie. Diferenças na coloração das glândulas da casca de *G. schubarti* e *G. tigrina* foram observadas principalmente com a utilização da coloração Mallory/Casson. (UNISINOS, FAPERGS, CNPq).

187

**PREFERÊNCIA ALIMENTAR DE LARVAS DE HELICONIUS ERATO PHYLLIS (LEPIDOPTERA: NYMPHALIDAE) EM RELAÇÃO A DUAS ESPÉCIES DE PASSIFLORACEAE.** *Viviane G. Ferro, Gilson R. P. Moreira* (Departamento de Zoologia, UFRGS)

As larvas de *Heliconius erato phyllis* apresentam melhor performance (tamanho e taxa desenvolvimento) quando alimentadas com *Passiflora misera* em relação a *Passiflora suberosa* (Perico & Araújo, 1991 -Evol. Biol. 5:59-74). Contudo, faltam-nos informações acerca da preferência alimentar de *H. erato phyllis* quanto a essas passifloráceas, o que foi determinado neste estudo por meio de testes de dupla escolha. Para examinar a possibilidade de indução da preferência, foram avaliadas larvas dos diferentes instares, criadas tanto em *P. misera* quanto em *P. suberosa*. As folhas eram oferecidas em forma de discos, com área conhecida e em igual número, dispostos em potes plásticos por 5 horas. As sobras de alimento eram coladas em papel, fotocopiadas, recortadas e pesadas, obtendo-se o consumo por subtração. Do primeiro ao quarto instar, houve maior consumo de *P. misera*, tanto para as larvas criadas em *P. misera*, quanto em *P. suberosa*, verificando-se um atenuamento da diferença correspondente nos instares mais avançados. No quinto instar, houve maior consumo de *P. misera* somente para as larvas criadas com *P. misera*. Com isso, conclui-se que os primeiros instares preferem *P. misera*. Esta preferência é atenuada no final do desenvolvimento larval, podendo ser alterada em função da espécie de passiflorácea utilizada na criação.

188

**REGIONALIZAÇÕES DO LOBO MEDIANO DORSAL DE BOOPHILUS MICROPLUS.** *Andreia M. Alencar, Rochele Muller, Sonia Garcia, Casimiro Garcia* (DCM IB/UFRGS, IB/PUCRS).

Nos Ixodídeos o complexo glandular acessório masculino teria a função além de secretar o espermatóforo, influir na estimulação da ovogênese e vitelogênese, o que lhe conferiria um caráter endócrino (Pappas & Oliver, 1972; Shepherd et al. 1982). Machos de *Boophilus microplus*, coletados numa fazenda de Viamão, RS, foram dissecados sob microscópio estereoscópico, extraído seu complexo glandular acessório e isolado o lobo mediano dorsal. A fixação do material foi feita em paraformaldeído e a inclusão em glicolmetacrilato. Cortes de 1 a 5 micrômetros foram corados por HE. Uma análise detalhada dos tipos celulares e regionalizações vem sendo feita e até o presente está bem evidenciado que a parede glandular na parte mais dilatada do lobo, em região oposta e lateral ao nascimento do ducto excreto-secretor apresenta pelos menos 3 grupos celulares de morfologia e secreções distintas. Na parede dorsal mediana, as células são mais claras, preenchidas por uma granulação muito fina e por grânulos pouco maiores, sendo observada também a presença de secreção homogênea clara; nas paredes laterais, as células apresentam granulações finas, altamente acidófilas; no final das paredes laterais, a secreção apresenta-se preferencialmente granular e não tão eosinófila. (CNPq/UFRGS).

**189****COMPONENTES GLANDULARES DO TRATO GENITAL FEMININO DE BOOPHILUS MICROPLUS.**

Rochele M. Muller, Andreia L. M. Alencar, Sonia Garcia, Casimiro Garcia (DCM/IB/UIFRGS, IB/PUCRS).

As glândulas acessórias do trato genital feminino de *Boophilus microplus* vem sendo investigadas recentemente (Garcia et al. 1987; Normann, 1993; Montanari, 1995). Além das glândulas sexuais acessórias comuns tanto ao grupo dos Ixodídeos como dos Argasídeos (Khalil, 1969; Balashov, 1972; Diehl et al., 1991), ficou bem demonstrado em *Boophilus microplus* o caráter glandular do útero e a presença das glândulas vaginais (Garcia et al. 1987). Características secretórias também foram evidenciadas na parte alargada da espermateca de *Boophilus microplus* (Normann, 1993). Fêmeas de *Boophilus microplus* em diferentes graus de engorgitamento, foram coletadas numa fazenda de gado leiteiro em Viamão, RS. Seus aparelhos reprodutores foram dissecados sob microscópio estereoscópico, isolados, fixados em Bouin e incluídos em parafina; cortes histológicos de 7 micrômetros foram obtidos e corados pelo HE. Outro material foi fixado em glutaraldéido e ósmio, incluído em Epon e cortes semi-finos de 1 micrômetro foram obtidos em ultramicrotomo. As glândulas acessórias apresentam células secretoras preenchidas por granulações expressivas, com núcleo chegando a ocupar 3/5 do seu volume. A porção distal do útero apresenta secreção holócrina e as glândulas vaginais são dobras epiteliais tubulares. (PROPESP/UFRGS).

**190****ESTIMATIVAS DE HERDABILIDADE PARA A COR DA PUPA EM HELICONIUS ERATO PHYLLIS (LEPIDOPTERA, NYMPHALIDAE).**

Adriano Andrejew Ferreira, Aldo Mellender de Araújo (Instituto de Biociências, UFRGS).

As pupas da borboleta *H. erato phyllis* apresentam uma variação cromática, de um padrão bem claro, "branco", até um padrão "preto", com diferentes intermediários de coloração cinza. Pelo menos duas perguntas podem ser feitas de imediato, a partir destes fatos: 1. Em que medida esta variação reflete diferenças genéticas? 2. Existiria uma associação entre os diferentes padrões de coloração e componentes do valor adaptativo? Para responder a estas perguntas iniciou-se uma série de cruzamentos em insetário, na tentativa de se obter estimativas do grau de herdabilidade desta característica (inerente a estas estimativas há uma primeira avaliação da influência ambiental). Até o momento dispomos de três irmandades completas (I, II e III), com 43, 51 e 50 indivíduos, respectivamente; para estas duas últimas dispomos também das exúvias das pupas dos pais. Estabeleceu-se um escala de valores para as cores (critério visual inicialmente), de 2 (claro) até 6 (escuro); as médias e desvios padrões foram: irmandade I: 3, 62 +- 1, 36; II: 3, 50+- 0, 99 e III: 3, 70 +- 0, 83. A avaliação da herdabilidade será feita tão logo se tenha um mínimo de quatro cruzamentos, através dos métodos de regressão e análise da variância.

**191****VARIABILIDADE CARIOTÍPICA E PADRÕES DE REPRODUÇÃO DE PLANÁRIAS.**

Tanise Knakievicz, Adriana Lau, Bernardo Erdmann (Depto. de Genética, Inst. de Biociências, UFRGS)

As planárias são animais simples, com órgãos e tecidos diferenciados. Mantém a totipotência celular ao longo da vida, o que lhes confere grande capacidade de regeneração. O tecido em regeneração, colchicinado, é próprio para observação cromossômica. A análise cromossômica tem revelado questões interessantes a respeito da evolução e especiação das planárias. As espécies nativas do RS são *Dugesia tigrina* 2n=16, *D. schubarti* 2n=8, *D. anderlani* 2n=18 e a recentemente descrita *D. ururiograndeana* com 2n=24. Os indivíduos de uma das populações são mosaicos, com 8 e 12 cromossomos, de reprodução assexuada, anteriormente tida como *D. anderlani*. Localizamos uma população de *D. anderlani* em Severiano de Almeida, RS que corresponde à descrição original da espécie (2n=18) mas de reprodução sexuada. O acompanhamento da reprodução mostra que o número de filhotes nascidos por casulo diminui com a idade da população e que o aumento da densidade populacional diminui o número de posturas por indivíduo de forma exponencial. A plotagem dos dados mostra tendências à periodicidade para as posturas e eclosão de casulos. O estudo comparativo da reprodução das espécies e análise cariotípica vêm contribuir para a sistemática dos tricládidos, fornecendo suporte básico para pesquisas aplicadas com planárias, realizadas em nosso laboratório. (CNPq e GENOTOX).

**192****INVESTIGAÇÃO SOBRE A PRESENÇA DE ELEMENTOS TRANSPONÍVEIS EM POPULAÇÕES NATURAIS DE DROSOPHILA MACULIFRONS E DROSOPHILA GRISEOLINEATA.**

Fabiana de O. Herédia, Élgion L. S. Loreto e Vera L. Valente Gaietsky (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

Através do estudo dos elementos transponíveis espera-se obter respostas para muitas questões como diversidade genética, divergências populacionais, especiação, entre outras. Trabalho em andamento em nosso laboratório sobre a distribuição dos elementos de transposição em populações neotropicais de *Drosophila* detectou a presença do elemento gypsy em populações naturais de *D. maculifrons* e *D. griseolineata*. O presente trabalho tem como objetivo investigar o número de cópias e a localização genômica destas seqüências em populações naturais de *D. maculifrons* (Morro Santana e Santa Maria-RS) e *D. griseolineata* (Morro Santana-RS) por "Southern Blot", "Dot Blot" e hibridização "in situ". Os dados de "Dot Blot" disponíveis até o momento, indicam um baixo número de cópias desse elemento nas três populações, o que foi confirmado por hibridização "in situ" para *D. maculifrons* (cerca de três sítios de inserção genômicos nos braços eucromáticos do complemento cromossômico das glândulas salivares). (PIBIC-CNPq, FAPERGS, FINEP e PROPESP-UFRGS)



**193**

**BACTÉRIAS ASSOCIADAS AO CORRIMENTO VULVAR EM FÊMEAS SUÍNAS: RESULTADOS PRELIMINARES.** *Márcia Regina M.- Soares, Janice M.F. da Silva, Ricardo Lindstaedt, Marisa Cardoso* (Instituto de Biociências, UFRGS).

O corrimento vulvar pode ter origem urinária ou genital e está freqüentemente associado à falha reprodutiva. O objetivo do trabalho foi identificar bactérias isoladas no meato urinário e na cérvix de fêmeas suínas com corrimento e testar a resistência das mesmas a alguns antimicrobianos de uso corrente na suinocultura. Para a coleta foi utilizado um espéculo vaginal e colhida secreção cervical e do meato urinário separadamente. O material coletado (n=34) foi semeado em ágar sangue e MacConkey e incubados a 37 C em aerobiose e anaerobiose. As bactérias identificadas foram testadas frente a diferentes antimicrobianos pelo método da difusão. A *Escherichia coli* foi a bactéria mais freqüentemente isolada tanto na cérvix quanto no meato urinário (58, 9%). Também foram isoladas sozinhas ou em culturas mistas: *Klebsiella pneumoniae*, estreptococos beta-hemolíticos e estafilococos. O antibiótico mais eficiente "in vitro" foi a gentamicina (100% sensibilidade) e o menos eficiente a tetraciclina (0% sensibilidade). Os resultados indicam a possível importância da *E.coli* como agente etiológico dos corrimentos vulvares. Estes dados suportam a investigação da etiologia dos corrimentos em um número maior de propriedades, bem como uma avaliação das amostras de *E. coli* isoladas quanto a sua virulência. (CNPq).

**194**

**AVALIAÇÃO DO TESTE DO CRISTAL-VIOLETA PARA CARACTERIZAÇÃO DE AMOSTRAS DE S. AUREUS ISOLADAS DE CONJUNTIVA NORMAL E INFECTADA.** *Sandro Ness, Iumára C. Dorneles, Maria Inês P. Poisl* (Instituto de Biociências, UFRGS).

A importância do *Staphylococcus aureus* como agente de infecções piogênicas, assim como a sua freqüente participação na microbiota normal do homem e dos animais, justifica a pesquisa de testes e métodos laboratoriais para sua melhor caracterização.. O teste do cristal-violeta foi introduzido por Meyer em 1967, onde as amostras de *S.aureus* foram subdivididas em três variedades, assim designadas: *S.aureus humanis* (coloração púrpura), *S.aureus bovis*(coloração amarela) e *S.aureus canis*(coloração branca). Testes posteriores constataram que o comportamento de estafilococos de origem humana no teste do cristal-violeta estava mais relacionado com as características da infecção: infecções invasivas (coloração púrpura) e infecções superficiais (coloração amarela ou branca). Este trabalho tem o objetivo de avaliar e comparar o comportamento de amostras de *S.aureus* isoladas de indivíduos com conjuntivas sadias e infectadas no teste do cristal-violeta. Será utilizada a Base Columbia acrescida de cristal violeta na concentração de 1:100.000. Serão analisadas 200 amostras de *S.aureus* isoladas de 100 conjuntivas sadias e 100 de conjuntivas infectadas. As amostras serão semeadas em círculos de 6 mm e as placas, incubadas à 37o C por 24 horas. A leitura será realizada observando-se a coloração da colônia: púrpura, amarela ou branca.

**195**

**ESTUDO DE CONTAMINATES EM LÍQUIDOS DE CONSERVAÇÃO DE LENTES DE CONTATO.** *Carla Schmitz, Rosana Montenegro, Iumára C.Dorneles, Marilise B. Rott* (Instituto de Biociências, UFRGS).

O uso de lentes de contato trouxe consigo alguns problemas, sendo o mais importante deles que sua utilização se tornou um fator de risco predisponente à queratite microbiana em pessoas com olhos sadios, devido à má conservação das lentes de contato em líquidos contaminados por bactérias, fungos ou protozoários. Queratite microbiana é uma infecção caracterizada por uma ulceração no epitélio da córnea e nos casos mais graves pode levar à cegueira. A queratite de origem bacteriana é causada por uma grande variedade de microrganismos, como *Pseudomonas*, estafilococos, estreptococos e enterobactérias. Infecções devidas a fungos são menos freqüentes em usuários de lentes de contato, mas podem ser encontradas *Candidas*, *Aspergillus* e *Cladosporium*. Na queratite por protozoários, a mais isolada é a *Acanthamoeba*, uma ameba de vida livre, encontrada no ar, solo e em água clorada, fresca e salgada. O objetivo deste projeto é investigar a presença de *Acanthamoeba*, bactérias e fungos nos líquidos de conservação de lentes de contato, tanto em pacientes assintomáticos, como naqueles com queratite. O material para cultura será recolhido dos estoques de conservação das lentes de contato e será semeado em meio de Agar Sabouraud, Agar-Sangue, Caldo Trypticase, Tioglicolato e Agar-não-Nutriente acrescido de cultura de *Escherichia coli* que possibilita o crescimento do protozoário.

**196**

**CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DA FAUNA PARASITÁRIA EM TILÁPIAS (OREOCHROMIS NILOTICA) CRIADAS EM PSICOGRAJAS DA GRANDE PORTO ALEGRE.** *Julian Scariot, Rita P. Hoffmann, Elinor Fortes* (Departamento de Microbiologia Instituto de Biociências, UFRGS)

Durante o período de julho de 1995 a maio de 1996 foram necropsiados 97 exemplares de tilápia (*Oreochromis nilotica*) no Laboratório de Ictioparasitologia da Faculdade de Veterinária da UFRGS, com o objetivo de identificar e avaliar a prevalência da fauna parasitária. Dos 97 peixes examinados, 13, 4% foram positivos, sendo que 1, 03% apresentavam-se parasitados por nematódeos, 1, 03% por trematódeos e 11, 34% por crustáceos. Foi assinalado a presença de *Lernaea sp.*(Crustacea, Copepoda) parasitando toda a superfície do corpo, brânquias e cavidade oral. (CNPq, UFRGS)

**197**

**DETECÇÃO DE MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS POR PCR EM SORO DE PACIENTES COM TUBERCULOSE.** *Vívia de F. S. Rodrigues, Andreia Moura, Maria L. Rossetti, Susana Jardim; Arnaldo Zaha* (Centro de Biotecnologia UFRGS e LACEN/RS)

O diagnóstico da tuberculose ainda é difícil e complicado. Os métodos utilizados são de baixa sensibilidade ou muito lentos. A técnica de reação em cadeia da polimerase (PCR) usada como método alternativo tem sido eficiente na detecção de *Mycobacterium tuberculosis* (Mt) Este trabalho realiza-se com a finalidade de amplificar DNA de Mt em soro de pacientes com tuberculose. Os oligonucleotídeos selecionados para a amplificação foram testados em 67 amostras clínicas (vários materiais) de pacientes com suspeita de tuberculose e demonstraram uma sensibilidade para detectar até 10 bacilos / 0, 5 ml de amostra. Para possível diagnóstico por sorologia, testou-se um outro material biológico além do soro de cada um dos 16 pacientes suspeitos de tuberculose analisados. A análise eletroforética dos produtos de PCR realizada com as amostras demonstrou um fragmento de tamanho esperado em ambas as amostras (soro e outro material) do mesmo paciente em 12 casos, sendo que em um dos casos o

resultado foi duvidoso e nos demais não houve concordância. Os resultados obtidos serão comparados com a cultura destes diferentes materiais.(CNPq, PROPESP)

198

**AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DE MICROORGANISMOS, PÓS ESTERILIZAÇÃO, DA SERRAGEM (MARAVALHA) UTILIZADA NO PREPARO DE CAIXAS PLÁSTICAS DA CRIAÇÃO DE CAMUNDONGOS, NA D.P.E.A. DA FEPPS.** *Adriana I. da Silva, Danielle C. Mendes, Patrícia Sesterheim, Luiza G. M. Braga, Mara S. Motta* (Fundação Estadual de Produção e Pesquisa).

Em criação de animais de laboratório, é grande a preocupação com a sanidade e controle de qualidade dos animais que são utilizados como modelo biológico em produção e pesquisa. Em função disto, uma vez que os animais são criados em caixas plásticas com serragem esterilizada em autoclave e preparadas previamente, nos preocupamos em fazer uma primeira avaliação do desenvolvimento e identificação de microorganismos, levando em consideração o tempo de montagem e armazenamento das caixas e a época do ano. Para verificação dos microorganismos será utilizada uma amostragem das caixas preparadas para uso rotineiro. Serão separadas trinta caixas das quais serão colhidas dez amostras nas primeiras 24 horas, dez amostras nas 48 horas e dez amostras nas 72 horas. As amostras colhidas serão encaminhadas para análise nos laboratórios de bacteriologia e micologia para posterior identificação e classificação de microorganismos que venham a se desenvolver.

199

**ESTUDO COMPARATIVO ENTRE AMOSTRAS DE ESTREPTOCOCOS VIRIDANS ISOLADAS DE CONJUNTIVITES E ESPÉCIES DA CAVIDADE ORAL.** *Cristina L. Vasques, Cyntia Lazzarotto, Iumara C. Dorneles, Marisa R. de I. Cardoso* (Instituto de Biociências, UFRGS).

No Laboratório de Microbiologia e Citologia Ocular da UFRGS, foram isoladas amostras de estreptococos viridans em alguns casos de conjuntivites em pessoas atendidas entre 1993 e 1995. Estes estreptococos, cujo habitat é a cavidade oral, se incluem entre as causas mais frequentes de endocardite infecciosa, bacteremias e meningites e determinadas espécies estão relacionadas com a cárie dentária. Este projeto se propõe a um estudo comparativo, através de provas bioquímicas, entre as espécies de estreptococos viridans que foram recolhidas da conjuntiva e as espécies de estreptococos viridans que se encontram na cavidade oral destas mesmas pessoas, com o objetivo de confirmar a similaridade entre as mesmas. As amostras serão submetidas a testes de fermentação dos seguintes açúcares: arabinose, inulina, lactose, manitol, rafinose e sorbitol; hidrólise da arginina e do hipurato; produção de acetoina (reação de Voges-Proskauer) e presença da enzima urease e serão classificadas segundo esquema de identificação de Ruoff (1982). Já foram analisadas 16 amostras (8 da conjuntiva e 8 da cavidade oral). Destas, 6 pares mostraram analogia entre as reações e foram classificadas como *Streptococcus sanguis* II, tanto as amostras da conjuntiva como as da cavidade oral. As 2 restantes apresentaram divergências em algumas reações de fermentação de açúcares e hidrólise da arginina.

200

**ENTEROPARASIToses E ALTERAÇÕES HEMATOLÓGICAS EM PACIENTES NEOPLÁSICOS.** *Rosana Montenegro, Fernando Venegas, Paula Pohlman, Ormando Campos Junior, Luciane C. Mylius, Geraldo De Carli, Marilise B. Rott* (Instituto de Biociências, UFRGS)

Os estados de imunodepressão podem provocar o desequilíbrio entre hospedeiro-parasito de modo a revelar doenças oportunistas ou agravar parasitoses já existentes. Devido à complexidade das relações que existem entre o hospede e os diferentes parasitos os mecanismos precisos desta ruptura não são bem conhecidos. Devido à alta toxicidade dos quimioterápicos usados no tratamento de pacientes com câncer acontecem alterações hematológicas severas, aumentando a suscetibilidade a infecções. Neste trabalho estão sendo avaliados pacientes de 13 a 70 anos do setor de oncologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. De cada indivíduo são coletadas 3 amostras fecais em formol a 10% e o sangue para o hemograma em EDTA. As fezes são processadas utilizando uma técnica de concentração por sedimentação espontânea. Para pesquisa de coccídeos utiliza-se a coloração pelo método de Ziehl-Neelsen modificado e através de ocular micrométrica os oocistos são medidos. Um grupo controle constituído por pacientes da mesma faixa etária, não neoplásicos e que são atendidos no setor de medicina interna também será avaliado.

201

**CONTROLE PARASITOLÓGICO EM RATTUS RATTUS VAR. WISTAR NO BIOTÉRIO DA UFRGS.** *André Bonzanini Prates e Márcia Bohrer Mentz* (Instituto de Biociências, UFRGS).

A ciência de animais de laboratório ocupa atualmente um papel de destaque e de fundamental importância para a sociedade. Essa importância está ligada a um simples detalhe: a qualidade e a saúde desses animais interfere de modo marcante nos resultados das pesquisas, pois muitos destes serão aplicados em seres humanos. Portanto o interesse pelo uso de animais livres de doenças deve ser cada vez maior. Para isso é necessário um conjunto de condições físicas, químicas e formas de trabalho no biotério que proteja a saúde dos animais associados a uma análise laboratorial de rotina de amostras colhidas nas áreas protegidas. O objetivo desta pesquisa foi o de introduzir no Biotério da UFRGS, um controle de rotina no diagnóstico de ectoparasitos e endoparasitos. Verificou-se a frequência e o gênero/espécie dos parasitos encontrados em *Rattus rattus* var. Wistar. O controle foi efetuado fazendo-se coletas semanais por dois meses, quinzenais por dois meses e mensais por dois meses, repetindo-se o esquema. O método utilizado para diagnóstico laboratorial de endoparasitos foi o de Willis-Mollay e para o de ectoparasitos, exame direto. De um total de 352 amostras coletadas, 6, 25% apresentaram *Eimeria* sp.; 4, 54% *Syphacia*, 3, 12% *Hymenolepis* e 80% de *Ornithonyssus bacoti*. O método utilizado para o controle foi a instalação de medidas sanitárias no Biotério.

202

**HEMAGLUTINAÇÃO DE HEMÁCIAS DE COBAIO POR AMOSTRAS DE PASTEURILLA MULTOCIDA ISOLADAS DE PNEUMONIA DE SUÍNOS.** *Fabiane Cristina T. Bernardes, Geovana B. Michael, Sandra Borowski, Marisa Cardoso* (Instituto de Biociências, UFRGS)

A capacidade em aderir à superfície celular é passo importante no estabelecimento de infecções bacterianas, sendo um fator de virulência importante. Esta capacidade está relacionada na maioria das vezes com a presença de fímbrias na superfície bacteriana. Amostras de *Pasteurella multocida* isoladas a partir de lesões de pneumonia em suínos, ainda são pouco estudadas em relação a

seus fatores de virulência. Sendo assim, o objetivo do presente trabalho foi investigar a presença de fímbrias em algumas destas amostras isoladas de pneumonia de suínos. Para investigar a presença de fímbrias foi utilizado o teste de hemaglutinação de hemácias de cobaio. As bactérias a serem testadas foram cultivadas por 24 e 72 hs à 37 C em caldo BHI sem agitação. Decorrido o tempo de incubação as culturas foram centrifugadas e alíquotas dos sedimentos diluídas em caldo BHI pipetadas em placas de hemaglutinação. A seguir juntou-se as hemácias lavadas e diluídas a 1% em salina 0, 85%. As placas foram deixadas à temperatura ambiente; foram feitas leituras após 2, 4 e 18 horas. Das 22 amostras testadas 3 apresentaram reação positiva no teste de hemaglutinação. A incubação das culturas por 24 hs resultou em reações mais nítidas no teste. Este resultado indica que fímbrias podem estar presentes em amostras de *P. multocida* associadas à pneumonia de suínos. (CNPq).

203

**DESENVOLVIMENTO DE TESTES SOROLÓGICOS DIFERENCIAIS ENTRE HERPESVÍRUS BOVINOS TIPOS 1 (BHV-1) E (BHV-5).** *Cyntia S. S. Coelho, Marjore B. Teixeira, Tamir C. da Silva, Paulo M. Roeh* (Departamento de Microbiologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Infecções pelo vírus da Rinotraqueíte Infecçiosa Bovina ou Herpesvírus Bovino Tipo 1 (BHV-1) estão amplamente difundidas nos rebanhos nacionais. O Herpesvírus da Encefalite Bovina (BHV-5) tem causado surtos esporádicos de encefalites fatais em várias regiões do país. A diferenciação entre BHV-1 e BHV-5 é complicada pelas extensas reações sorológicas cruzadas entre os dois vírus. Para que seja possível uma avaliação da real situação epidemiológica das infecções pelo BHV-1 e BHV-5, é necessário que se disponha de um teste capaz de distinguir as respostas sorológicas frente a estes dois agentes. Neste estudo foram desenvolvidos testes de ELISA e Imunoperoxidase com antígenos de BHV-1 e BHV-5. Os resultados obtidos pela análise de cem amostras de soros bovinos foram comparados com provas (padrão) de Soroneutralização (SN) frente aos dois vírus. Foi calculada a sensibilidade e especificidade dos testes desenvolvidos frente à SN e avaliada sua capacidade de diferenciação entre as respostas sorológicas induzidas por BHV-1 e BHV-5. (CNPq; FAPERGS).

204

**ANÁLISE DE POLIMORFISMOS EM AMOSTRAS DE MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS ATRAVÉS DE RFLP.** *Andréia R. de Moura, Ludimila Fiorenzano, Maria L. Rossetti, Marta O. Ribeiro, Suzana Jardim, Vivian F. S. Rodrigues, Arnaldo Zaha.* (Centro de Biotecnologia/UFRGS e LACEN/RS).

A tuberculose é uma infecção causada por micobactéria, com importante causa de morbidade e mortalidade. No Brasil, a cada hora, ocorrem 10 novos casos e morrem 14 doentes por dia. E somando-se a isso 25% dos pacientes na América Latina desenvolvem a tuberculose no curso da infecção do HIV. Vários métodos têm sido descritos que possibilitam a detecção de polimorfismo a nível de DNA, tal como, a técnica de RFLP (Restricion Fragment Length Polymorphism). A diferenciação genética tem sido utilizada para caracterizar isolados de *M. tuberculosis* em diferentes amostras. O conhecimento das diferenças genéticas, que ocorrem numa determinada população, pode fornecer importantes dados epidemiológicos auxiliando no controle da tuberculose. O objetivo deste trabalho está sendo caracterizar amostras clínicas de pacientes do Hospital Nossa Senhora da Conceição, analisando os padrões de bandas obtidos e correlacionando-os com os pacientes que apresentam concomitantemente outras patologias como AIDS. As análises preliminares dos padrões de bandas obtidos demonstraram um considerável grau de polimorfismo. (CNPq, FAPERGS).

205

**PRODUÇÃO DE ACETOÍNA POR STAPHYLOCOCCUS: ESTUDO COMPARATIVO DE DIFERENTES SISTEMAS DE DETECÇÃO.** *Pheula, G.; Piber, L.; Costa, J.; Dias, C.; Kader, I.* (FFFCMPA).

Os seguintes sistemas foram empregados para detecção da produção de acetoína: Davis e Hoyling (com três diferentes formulações e incubações de 24 e 48 horas) (n=120) e meio de Clark-Lubs com revelação por Barry e Feeney (incubações de 24 e 48 horas e 5 dias) (n=102). Davis e Hoyling detectou acetoína em até 73, 3% das amostras quando a formulação com Proteose número 3 foi usada com incubação de 24 horas, caindo para 52, 5% com incubação de 48 horas. A formulação com triptona detectou acetoína em 69, 2% e 55, 8% com 24 e 48 horas de incubação, respectivamente. Quando peptona foi usada no sistema Davis e Hoyling, a positividade foi de 75, 8% e 65, 5% para 24 e 48 horas de incubação, respectivamente. A positividade no meio de Clark - Lubs com revelação por Barry e Feeney foi de 81, 3%, 78, 4% e 70, 8% para incubações de 24 horas, 48 horas e 5 dias, respectivamente. Os resultados sugerem que o meio de Clark - Lubs com revelação por Barry e Feeney apresenta positividade ligeiramente superior para detecção de acetoína quando comparado ao sistema de Davis e Hoyling. Clark - Lubs com revelação por Barry e Feeney é um sistema que oferece maior facilidade de execução. É importante ressaltar que, qualquer que seja o sistema empregado, a positividade é inversamente influenciada pelo tempo de incubação.

## Sessão 18 NEUROCIÊNCIAS

206

**O PAPEL DO 8-OH-DPAT INJETADO NO NÚCLEO MEDIANO DA RAFÉ E NO SEPTUM MEDIAL EM FÊMEAS VIRGENS TESTADAS NO LABIRINTO EM CRUZ ELEVADO.** *Charchat, H.; De Almeida, R. M. M.; Giovenardi, M.; Pereira, G.; Lucion, A.,* (Instituto de Biociências, UFRGS).

O presente trabalho teve por objetivo analisar o efeito da injeção de 8-OH-DPAT no núcleo mediano da rafe e no septum medial em fêmeas virgens (em diestro) no labirinto em cruz elevado. Foram estudadas ratas Wistar, entre 2 a 3 meses de idade, divididas em 2 grupos: a) 8-OH-DPAT na dose de 0, 2 mcg/0, 2 mcl (N=16) e na dose de 2, 0 mcg/0, 2 mcl (N= 8) e salina 0, 2 mcl (N=15) no núcleo mediano da rafe e b) 8-OH-DPAT nas doses de 0, 2 mcg/0, 2 mcl (N=15), 0, 5 mcg/0, 2 mcl (N=14), 2, 0 mcg/0.2 mcl (N=11) e salina 0, 2 mcl (N=15) no septum medial. Cada fêmea era colocada no labirinto durante 5 minutos e os comportamentos foram filmados. Foram calculados os índices entre o número de entradas e o tempo de permanência no braço aberto em relação ao número total de entradas e o tempo total nos braços. Esses índices foram comparados através de uma ANOVA. Os resultados

mostraram que a porcentagem de entradas e de tempo no braço aberto foi maior, quando o 8-OH-DPAT foi injetado na dose de 2, 0 mcg/0, 2 ml no núcleo da rafe mediana. Quando o 8-OH-DPAT foi injetado na dose de 0, 5 mcg/0, 2 ml no septum medial a porcentagem de entradas e de tempo no braço aberto foi menor, quando comparado com o grupo salina. Sugere-se que o 8-OH-DPAT no núcleo mediano da rafe tem um papel ansiolítico e septum medial tem um efeito ansiogênico. CNPq, CAPES,

207

**VASOPRESSINA NA AMÍGDALA MEDIAL E COMPORTAMENTO AGRESSIVO MATERNAL EM RATAS SUBMETIDAS A ESTRESSE NEONATAL.** *Luciana P. Cadore, Maristela J. Padoin, Rosa M.M. de Almeida, Aldo B. Lucion.* (Dpto. de Fisiologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

O estresse neonatal aumenta o comportamento agressivo maternal em ratas, enquanto a vasopressina diminui o mesmo. O objetivo desse trabalho é avaliar o papel da vasopressina sobre o comportamento agressivo maternal de ratas submetidas a estresse durante os 10 primeiros dias pós-parto. Foram estudados 3 grupos: grupo 1 = manipulação (filhotes manipulados durante os 10 dias pós-parto); grupo 2 = separação (filhotes separados da mãe por 10 minutos durante o mesmo período); e grupo 3 = estressadas (filhotes submetidas ao estresse por frio, luz ou som intensos durante 10 minutos pelo mesmo período). Os resultados mostraram que a vasopressina (N=8) diminui a frequência de ataque lateral, ataque frontal e morder no grupo 1 em comparação a injeção de salina (N=7). A vasopressina não alterou o comportamento agressivo maternal de fêmeas do grupo 2 (N=5) e 3 (N=11) quando comparados a injeção de salina (N=5 e N=10, respectivamente). Esses resultados indicam que a vasopressina diminui o efeito de um estresse neonatal relativamente menos intenso (manipular os filhotes), mas não é capaz de reverter o aumento do comportamento agressivo maternal induzido por estímulos estressantes como a separação da mãe e estímulos físicos aversivos.

208

**ENVOLVIMENTO SEQUENCIAL DO HIPOCAMPO, AMÍGDALA, CÓRTEX ENTORRINAL E CÓRTEX PARIETAL NOS PROCESSOS DE MEMÓRIA.** *Paulo K. Schmitz, João Quevedo, Evelyn Shaeffer, Andrea Moretto, Jorge Quillfeldt e I. Izquierdo* (Depto. de Bioquímica, Inst. Biociências, UFRGS)

Acredita-se que o Hipocampo (HPC), a Amígdala (AMG) e o Córtex Entorrinal (CE) participem dos Processos de Memória através de suas conexões com o Córtex Parietal (CP). Trabalhos prévios, já mostraram a relação dos Mecanismos de Memória e a Potenciação de Longa Duração (LTP), induzida através dos receptores glutamatérgicos NMDA. Neste trabalho, através do efeito amnésico do AP5, antagonista dos receptores NMDA, avaliamos o momento em que cada estrutura está envolvida. Para isto, ratos Wistar tiveram implantadas, bilateralmente, cânulas nas estruturas desejadas: HPC, AMG, CE e CP. A seguir, foram treinados na tarefa de Esquiva Inibitória e receberam a infusão, ou de AP5, ou de veículo 0, 30, 60, ou 90 min. após o treino, na estrutura específica. Após 24 horas, os animais foram testados para avaliar a retenção da tarefa. Quando infundido no HPC, ou AMG 0 min pós-treino, o AP5 foi amnésico, deixando de sê-lo quando aos 30 min. No CE, a droga foi amnésica aos 30, 60 e aos 90 min, sendo que no CP, passou a ser amnésica somente a partir dos 60 min. Estes achados sugerem uma entrada em operação sequencial das estruturas no período pós-treino. Primeiro HPC e AMG, a seguir CE e por último CP.

209

**ENVOLVIMENTO DO HIPOCAMPO, AMÍGDALA, CÓRTEX ENTORRINAL E CÓRTEX PARIETAL NA CONSOLIDAÇÃO DA MEMÓRIA.** *Ricardo C. da Silva, Paulo K. Schmitz, João Quevedo, Evelyn Shaeffer, Andrea Moretto, Marilene Zanatta e I. Izquierdo* (Depto. de Bioquímica, Inst. Biociências, UFRGS)

O Hipocampo (HPC), a Amígdala (AMG) e o Córtex Entorrinal (CE) estão conectados em circuitos que incluem o Córtex Parietal (CP). Estas estruturas estão diretamente relacionadas com os Mecanismos de Memória. Através da ação do Muscimol, agonista gabaérgico específico, que tem importante efeito amnésico, este trabalho visa mostrar o papel de cada uma destas estruturas na consolidação da Memória. Para isso, ratos Wistar tiveram implantadas, bilateralmente, cânulas na região do HPC, AMG, CE e CP. Após, foram treinados na tarefa de Esquiva Inibitória. Em diferentes momentos pós-treino, 0, 30, 60, ou 90 min., os animais receberam, através das cânulas, ou Muscimol, ou veículo. O teste para retenção da tarefa foi realizado 24 horas depois. Quando infundido no HPC, ou na AMG 0 min. pós-treino, o Muscimol foi amnésico. Após 30 min não tinha mais efeito nessas estruturas. No CE, o muscimol só foi amnésico quando injetado a partir dos 30 min. pós-treino, enquanto no CP o efeito amnésico só foi demonstrado após os 60 min. Estes dados mostram o envolvimento sequencial das estruturas cerebrais na consolidação da Memória.

210

**PAPEL DOS RECEPTORES AMPA NA EXPRESSÃO DA MEMÓRIA NO HIPOCAMPO, AMÍGDALA, CÓRTEX ENTORRINAL E CÓRTEX PARIETAL POSTERIOR.** *Evelin L. Schaeffer, Marilene S. Zanatta, Paulo K. Schmitz, João L. Quevedo, Dorianara Daroit, Cyntia Fin, Jorge A. Quillfeldt, Jorge H. Medina e Ivan Izquierdo* (Depto Bioquímica, Depto Biofísica, I.B./UFRGS, Lab. de Neuroreceptores, I.B.C./UBA, Argentina).

O córtex entorrinal (CE) participa nos processos da memória através de interconexões com o hipocampo (HIP) e amígdala (AMI) e também com o córtex parietal. Neste trabalho, estudamos a participação do HIP e AMI, CE e córtex parietal posterior (CPP) na expressão da memória com diferentes intervalos treino-teste. Ratos Wistar machos foram treinados na tarefa de esquiva inibitória e seu desempenho no teste de retenção foi medido 1, 31 ou 60 dias mais tarde. Todos foram canulados bilateralmente 2 dias antes do treino, quando, então, foram infundidos com o antagonista dos receptores AMPA (CNQX) ou seu veículo, e testados 10 min após a infusão. O CNQX foi amnésico no HIP e AMI com intervalo treino-teste de 1 dia, no CE com 1 e 31 dias e no CPP com 1, 31 e 60 dias. Este efeito desaparecia em um segundo teste realizado 90 min após a infusão. Assim, o CPP desempenha um papel relevante na expressão da memória 1, 31 e 60 dias após o treino, que depende - similarmente ao HIP, AMI e CE - da integridade dos receptores AMPA nesta região. Em contraste, os receptores AMPA não são necessários para a evocação aos 60 dias no CE e 31 e 60 dias no HIP e AMI.

211

**MEMÓRIA VISUAL, EM HUMANOS, NÃO SOFRE INTERFERÊNCIA DA EXPOSIÇÃO, PÓS-TREINO, DE IMAGENS DE NATUREZA SEMELHANTE OU DIVERSA.** *Adriana V. Roehe, Carlos E. Garcia, Roberta A. Seffrin, Rosa M. de Almeida, Roberto C. Thaddeu* (Depto. de Farmacologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Diversos estudos já foram realizados, em nosso laboratório, com animais para averiguar a neurobiologia do aprendizado e memória. No cotidiano dos animais e do homem, os comportamentos se sucedem, podendo haver, da interação entre eles, perda de informação. O presente trabalho pretende verificar, em humanos, alunos (voluntários) da UFRGS e da UNISINOS (N=95), distribuídos randomicamente em 4 grupos e submetidos a sessões de aquisição. Grupo 1: exposição a 5 imagens de flores, cada uma projetada por 10s; os outros 3 grupos repetiam as mesmas 5 imagens, sucedidas, no pós-treino, por outras 5 imagens de natureza diversa, com característica desagradável (Grupo 2), ou característica agradável (Grupo 3), ou ainda de natureza semelhante (Grupo 4). As sessões de retenção foram realizadas 7 dias após: cada aluno deveria identificar as 5 imagens comuns a todos os grupos distribuídas aleatoriamente entre outras 10 de mesma natureza. Resultados e conclusão: não houve diferença significativa entre os 4 grupos, evidenciando não haver interferência sobre a consolidação da memória das imagens por exposições (pós-treino) a outras imagens de natureza semelhante ou diversa.

**212** **A VARIABILIDADE DO HOMÚNCULO MOTOR - UMA REVISÃO.** *Tatiana Coelho, Daniel Branco, Bianca Branco, Valéria S. Gularte, Marjorie Garlow, Guilherme Barcellos, Paula Gross, Jaderson C. Costa* (Dep. de Fisiologia, Inst. Biociências, UFRGS)

O presente trabalho surgiu com a necessidade de reavaliação da organização interna de diferentes regiões corticais motoras e as implicações dessa reavaliação no estudo e ensino da neurofisiologia. São analisados o córtex motor primário (M1), as técnicas atuais de mapeamento cortical em seres humanos e seus resultados, e a história do homúnculo de Penfield (técnicas, erros e acertos). A pesquisa foi realizada a partir de uma extensa revisão bibliográfica de artigos atuais, que fazem uma nova abordagem sobre a organização cortical; artigos clássicos, sobre as primeiras pesquisas importantes nessa área; e também manuscritos originais, como os livros de Penfield, o primeiro a representar somatotopicamente o córtex motor humano. Os resultados dessa revisão têm revelado que a somatotopia do córtex motor não é tão definida como propõe o modelo clássico, sugerindo uma distribuição em mosaico, onde as áreas corticais estão interpenetradas. Também têm demonstrado que o homúnculo, na verdade, representa os movimentos de diferentes regiões corporais e não músculos individuais dessas regiões, sendo M1 responsável por codificar a força e a direção do movimento. Um maior entendimento das regiões corticais vem a atualizar o ensino de neurofisiologia, além de ser importante no planejamento de ressecções cerebrais cirúrgicas.

**213** **AValiação DO MAPA CORTICAL HUMANO COM BASE EM DADOS DE ESTIMULAÇÃO ELÉTRICA CEREBRAL EM PACIENTES EPILÉPTICOS.** *Daniel M. Branco, Tatiana M. Coelho, Bianca M. Branco, Maria Elisa Calcagnotto, José V. Lima Jaderson Costa* (Dep. Fisiologia, Inst. Biociências, UFRGS).

O objetivo do trabalho é avaliar o mapa cortical humano baseado em dados de estimulação elétrica do córtex cerebral em pacientes epiléticos candidatos à cirurgia da epilepsia. De 1991 a 1995, 33 pacientes com epilepsia refratária ao tratamento medicamentoso foram submetidos a estimulação elétrica cortical. Essas foram registradas por um programa de computador, especialmente criado para isso e para plotar a posição dos eletrodos sobre fotos padronizadas de cérebro humano ou sobre neuroimagens digitalizadas dos próprios pacientes. Dos 33 pacientes, 14 foram submetidos a estimulação transoperatória, 21, estimulação extra-operatória, e 2, a ambos os processos de estimulação. Obteve-se respostas motoras em 57, 14% dos pacientes, sensitivas em 37, 14%, de áreas de linguagem em 28, 57% e de córtex associativo, excluindo a linguagem, em 8, 57%. Evidenciou-se interpenetrâncias de regiões motoras primárias em aproximadamente 15% dos pacientes, demonstrando certa variabilidade com relação ao homúnculo motor clássico. A variabilidade obtida nessa região sugere que o mapa cortical, nestes pacientes, constitui um mosaico de territórios funcionais sobrepostos e interpenetrantes, cujos limites não são bem definidos. (FAPERGS)

**214** **ESTÍMULOS AVERSIVOS AUMENTAM A ANSIEDADE E PREJUDICAM A MEMÓRIA EM HUMANOS.** *da Silva, W. V. e de Almeida, R. M. M.* (Psicologia, UNISINOS).

Foram estudados 3 grupos: G1 (com estímulo aversivo, cenas de filme com mortes, acidentes, assassinatos e gritos) N=20; G2 (sem estímulo visual aversivo) N=21; e G3 (sem estímulo visual) N=20 Utilizamos os testes: O inventário de Ansiedade Traço-Estado de Spielberger; Atenção Concentrada e a figura Complexa de Taylor. As médias dos dados obtidos foram analisadas através de uma ANOVA e, quando necessário foram submetidas a um teste de Newman-Keuls para um  $p < 0,05$ . Os resultados mostraram que no teste de ansiedade houve uma diferença significativa entre os grupos 1 e 2 e entre 1 e 3, sendo maior no G1. O teste de atenção concentrada e a cópia do teste da Figura Complexa de Taylor não apresentaram nenhuma diferença significativa entre os grupos. Entretanto, na reprodução do teste de memória houve uma diferença significativa entre os grupos 1 e 2 e 1 e 3., o G1 obteve escores mais baixos. Verificamos que a memória dos sujeitos estudados sofreu interferência dos estímulos aversivos, pois as médias foram menores quando comparadas com o G2 e G3. Também, a ansiedade sofreu interferência dos estímulos aversivos, pois este grupo obteve escores mais elevados, quando comparados com os outros grupos. A partir dos dados obtidos, podemos sugerir que os estímulos desagradáveis provocam um aumento da ansiedade e um prejuízo na memória de humanos.

**215** **PESSOAS E ANIMAIS: IDENTIFICAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE AFETO.** *Cibele Monique Sanches* (Psicologia, UFRGS).

Vários estudos investigaram relações afetivas entre pessoas e animais, observando que descrições de animais freqüentemente contém atribuições de traços humanos, evidenciando a transferência de afeto. Este trabalho investigou a relação entre a auto-imagem com a imagem que pessoas apresentam sobre seu animal preferido para verificar a incidência de transferência de características pessoais para o animal. Foram testados 43 universitários que responderam a um questionário sobre relações afetivas, auto-imagem e características físicas e psicológicas que o indivíduo atribui ao animal. Foi também utilizado um teste de personalidade (16 PF). Os resultados indicaram que 58% dos sujeitos transferiram ao animal características pessoais. Todos os sujeitos que possuem animais ou gostariam de possuir, responderam como principal característica de um animal a afetividade e demonstraram uma transferência de afeto de uma outra pessoa para um animal. O cão foi o principal escolhido como animal de estimação, com 75% das escolhas, tendo como justificativa a afetividade que é atribuída a esses animais. A qualidade da relação

familiar e das amizades não parece influenciar na relação afetiva citada anteriormente. Pessoas que não desejavam possuir um animal não apresentaram similaridades nos perfis de personalidade, nem nas relações familiares.

## Sessão 19

### BIODIVERSIDADE/VERTEBRADOS

216

**DESENVOLVIMENTO EMBRIOLÓGICO DO METANEFRO DE GALLUS GALLUS (AVES: GALLIFORMES).** Sandra M. Cardoso, Bianca Sperb, Carla B. B. Carvalho e Helena M. Lizardo-Daudt. (Laboratório de Embriologia, Centro de Ciências da Saúde, UNISINOS).

Em 1951, Hamburger e Hamilton classificaram o desenvolvimento embriológico de aves domésticas em 46 estádios, utilizando como parâmetros básicos, aspectos anatômicos e morfológicos do desenvolvimento deste processo. Com o objetivo de conceder maior acurácia a este estadiamento, analisou-se histologicamente o metanefro de *Gallus gallus*. Foram sacrificados 3 animais para dia de incubação, a partir do oitavo dia, sendo feita a dissecação para a coleta do rim e demais órgãos. O material foi fixado em Bouin, processado segundo técnicas histológicas de rotina e os cortes seriados longitudinais, corados pelo H.E.. O desenvolvimento embriológico do metanefro foi classificado em 10 estádios (E). No E 1 nota-se grande quantidade de túbulos primitivos e tecido nefrogênico. A partir do E 3, a quantidade de túbulos primitivos e tecido nefrogênico começa a diminuir; adicionalmente percebe-se um aumento da quantidade de glomérulos rudimentares e em diferenciação. Os túbulos primitivos desaparecem a partir do E 7, no entanto glomérulos primitivos são visualizados até o E 8. Observa-se a ausência de tecido nefrogênico somente no E 10.

217

**ANÁLISE DO CONTEÚDO ESTOMACAL DE EUDYPTES CHRYSOLOPHUS DA ILHA ELEFANTE, ANTÁRTICA - ÊNFASE EM CEPHALOPODA (DADOS PRELIMINARES).** Leandro Bugoni, Carlos O. Diefenbach, Martin Sander e Maria V. Petry (Museu de Zoologia - Centro de Ciências da Saúde - UNISINOS)

O Pingüim-de-penacho-amarelo, *Eudyptes chrysolophus*, possui cerca de 70 cm de comprimento e 5 kg de peso e forma, geralmente, grandes colônias. A Ilha Elefante (62°10'S e 58°50'W) é considerada o limite sul para nidificação da espécie. Foram coletadas 41 amostras de conteúdo estomacal em jan/fev de 1990 e 20 amostras em jan/fev de 1992, através de regurgitamento, segundo metodologia estabelecida pela CCAMLR - Commission for the Conservation of Antarctic Marine Living Resources - Método A8, Dieta de Ninhegos. Os itens registrados nestas amostras foram: eufausídeos, peixes, cefalópodes, outros (anfípodas, algas, etc.). Bicos de cefalópodes foram encontrados em 11 das amostras coletadas (18, 03%). Somente uma lula parcialmente digerida foi registrada. Apesar dos bicos de quitina encontrarem-se pouco danificados a inexistência de uma coleção de referência dificultou a identificação. Foram identificados de acordo com Clarke (1986). Entre os cefalópodes identificados citam-se as famílias Cranchiidae, Histiotuteuthidae e Ommastrephidae. Duas espécies não citadas para a área até então foram encontradas, além de uma família nova. Constatou-se ainda uma menor importância de krill na alimentação de *E. Chrysolophus* para a Ilha Elefante, em comparação com outras áreas.

218

**OS BUGIOS DO MORRO DA EXTREMA: SITUAÇÃO ATUAL E SUGESTÕES PARA A CONSERVAÇÃO DE UMA METAPOPOPULAÇÃO DE PRIMATAS EM PORTO ALEGRE (RS).** Rodrigo C. Printes, Marcos S. Fialho, Gerson Buss, Luiz Fernando Britto, Márcia Jardim, Sidnei Dornelles, Helena P. Romanowski e Bruno E. Irgang (orientadores) (Instituto de Biociências, UFRGS).

O Morro da Extrema se localiza na zona sul de Porto Alegre, fronteira com o município de Viamão. De formação granítica e com grande influência da mata atlântica (floresta ombrófila densa), ainda é uma área bastante preservada dentro da cidade, abrigando inclusive uma metapopulação de bugios (*Alouatta fusca clamitans*). Infelizmente a área vem sofrendo a pressão da ação humana, primeiro pela exploração de saibro e atualmente pela ameaça da instalação de um aterro sanitário. O conceito de metapopulação pressupõe uma população de populações, entre as quais eventualmente ocorrem trocas genéticas. Mas as metapopulações podem não ser viáveis a longo prazo. Foram percorridos 400 ha, dos quais em 375 foi registrada a presença dos primatas, por visualização ou fezes. A viabilidade desta metapopulação, a longo prazo, depende de atitudes conservacionistas tais como: a) Proteger todas as matas do Morro da Extrema, em especial as que unem capões maiores. b) Incentivar a recolonização florestal de áreas que podem vir a unir capões de mata. c) A prefeitura deve dar incentivos fiscais aos proprietários que mantêm florestas em suas terras. d) Devem ser cumpridas as leis que garantem a manutenção da mata atlântica no Morro da Extrema. (FAPERGS, CNPq, PROPESP, SMAM/PMPA).

219

**CARIÓTIPOS DE ROEDORES DO GÊNERO ORYZOMYS MARCADOS IN SITU COM ENZIMAS DE RESTRIÇÃO.** Alexis Trott, José Luis P. Cordeiro, Sabrina E. de Matos, Margarete S. Mattevi (Depto. de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

O gênero *Oryzomys* apresenta ampla distribuição, dos Estados Unidos a Terra do Fogo, sendo altamente politépico, com 43 espécies, apresentando 2n desde 34 até 80. No presente estudo, investigamos o comportamento das HC (bandas centroméricas) de quatro espécies do gênero através da marcação in situ com três enzimas de restrição (bandas ER); AluI, MboI e RsaI. Os principais resultados foram: a) *O. ratticeps* com AluI obteve-se banda C centromérica e telomérica; MboI e RsaI marcaram padrão C bem evidenciado; b) Em *O. nigripes*, AluI marcou alguns pares com C centromérica e os pares maiores pareciam mostrar banda G. MboI evidenciou bandas C centroméricas na maioria dos pares, inclusive no Y. Com RsaI poucos pares apresentaram bandeamentos C centroméricos e teloméricos leves. c) *O. nitidus* teve alguns pares marcados com padrão C com AluI, vários pares com banda C centromérica e telomérica com MboI e muitos pares com banda C centroméricas com RsaI. d) Em *O.*

flavescens, AluI marcou bandas C centroméricas na maioria dos pares, MboI idem com acréscimo de algumas bandas C teloméricas e RsaI marcou alguns pares com banda C centromérica e telomérica. (CNPq, FINEP, FAPERGS)

**220** **CARACTERIZAÇÃO CROMOSSÔMICA E BANDEAMENTO PRODUZIDO PELAS ENZIMAS DE RESTRIÇÃO ALU I, MBO I, RSA I NA TRIBO AKODONTINI.** *Sabrina E. de Matos, José L. Cordeiro e Margarete S. Mattevi.* (Dep. Genética, Biociências, UFRGS)

Os roedores da tribo Akodontinii são caracterizados por seu aspecto de rato e hábito insetívoro, ocupando os mais variados ambientes. Esses cricetídeos sul americanos são encontrados desde o sul da Argentina até o norte do Peru e localidades brasileiras. Os números diplóides da tribo variam de  $2n=14$  a  $2n=54$ . Neste estudo foi analisada a ocorrência e a caracterização destes roedores no município de Torres e de Taíñas, ambas no RS; sendo realizada a investigação cariotípica das espécies. A amostra foi constituída 28 exemplares. Os cariótipos foram obtidos de células de medula óssea que, posteriormente, foram submetidas ao tratamento com enzimas de restrição (Alu I, Mbo I, Rsa I). As espécies investigadas e seus respectivos cariótipos foram: *Akodon montensis* com  $2n=24$ , 25, 26 e  $NA=42$ , 44, 46, sendo esta variação devida a um sistema de cromossomos acessórios, *Akodon serrensis* apresentando  $2n=44$  e  $NA=46$ , *Bolomys lasiurus* com  $2n=34$  e  $NA=34$ , *Deltamys kempi* verificou-se um  $2n=37$  (machos) e  $2n=38$  (fêmeas), com  $NA=38$  para os dois sexos e *Oxymycterus aff. rufus* com  $2n=54$  e  $NA=56$ . Os bandeamentos obtidos pelas enzimas de restrição mostraram quatro padrões distintos do tipo: Banda C-centromérica, banda C-telomérica, banda C-intersticial e padrão G. (CNPq, FINEP e FAPERGS)

**221** **EFETIVIDADE DE UMA BARREIRA GEOGRÁFICA ENTRE DUAS POPULAÇÕES DE CTENOMYS FLAMARIONI.** *Tiago B. Kuschick, Loreta B. de Freitas, Sandro L. Bonatto e Thales R. de Freitas* (Depto. Genética, UFRGS)

*Ctenomys flamarioni* habita a primeira linha de dunas da Costa do Rio Grande do Sul. O Canal de Rio Grande, originado há 6000 anos, interrompe a distribuição da espécie e reduz o fluxo gênico entre as populações do sul e do norte. No presente trabalho nós estudamos a efetividade dessa barreira geográfica entre as populações dos dois lados do Canal usando a técnica de RAPD (random amplified polymorphism DNA) e os mesmos indivíduos usados em estudos de citogenética e eletroforese. Vinte e cinco indivíduos e 18 primers de RAPD já foram estudados e os padrões de amplificação foram comparados usando o coeficiente de similaridade de Jaccard e a distância genética de Manhattan. As matrizes foram agrupadas pelo método de neighbor-joining e análise das coordenadas principais. Contrariamente aos resultados de eletroforese, mas plenamente de acordo com os resultados de citogenética, os marcadores de RAPD não diferenciam as populações do norte e sul da barreira. Esses resultados indicam que essa barreira não é efetiva ou é muito recente para ser evidenciada por marcadores tipo RAPD. (PBIC-CNPq, FINEP)

**222** **ESTUDO CARIOTÍPICO DE QUIRÓPTEROS DO CERRADO - SERRA DA MESA - GO.** *Elise Hofheinz Giacomoni, Fernanda Trierveiler & Thales R. O. de Freitas* (Instituto de Biociências, UFRGS).

A região da Serra da Mesa, local onde está sendo realizado o estudo, localiza-se ao Norte do Estado de Goiás, no Rio Tocantins. As coletas foram feitas próximas as cidades de Niquelândia, Colinas do Sul, Minaçu e Uruaçu. Até o momento nenhum estudo havia sido realizado acerca da fauna de quirópteros desta área. Destaca-se a importância deste trabalho, por este local estar destinado a construção de uma barragem na região, onde futuramente será a Hidrelétrica da Serra da Mesa. Os espécimes foram capturados com redes de neblina ou manualmente, para estudos citogenéticos e morfológicos. Para a obtenção dos cariótipos, utilizou-se técnica citogenética convencional, de células de medula óssea. Constatou-se, até agora, três famílias: Phyllostomidae (19 espécies com  $2n=20$  a 48), Mormoopidae (1 espécie com  $2n=38$ ) e Molossidae (2 espécies). A partir dos dados obtidos em 22 espécies, identificou-se um cariótipo novo: o de *Micronycteris megalotis* com  $2n=42$  e  $NF=72$ . Este trabalho possui dados preliminares sobre a citogenética dos quirópteros da região, estando, atualmente, sendo estudadas a nível de bandas. Mesmo assim, verificou-se uma grande diversidade de espécies e de cariótipo. (FURNAS).

**223** **BIOLOGIA REPRODUTIVA DE ARTIBEUS LITURATUS (OLFERS, 1818) (CHIROPTERA, PHYLLOSTOMIDAE).** *Fernanda Michalski e Marta Elena Fabián* (Depart. Zoologia, Inst. Biociências, UFRGS).

Neste trabalho ampliam-se os dados relativos à biologia reprodutiva de *A. lituratus*, no sul do Brasil, preliminarmente apresentados (Michalski, F. & Fabián, M., 1995 e Michalski, F., Fabián, M. & Rui, A., 1996). O trabalho de campo está sendo desenvolvido no Município de Maquiné, na Estação Experimental Fitotécnica de Osório, RS. Os exemplares capturados foram identificados, numerados, medidos, sexados, fixados em formol 10% e preservados em álcool 70%. As gônadas são medidas, processadas com técnicas histológicas usuais e coradas com Hematoxilina-Eosina (HE). Nos machos, observou-se espermatozoides nos túbulos seminíferos, nos meses de fevereiro, abril e outubro; apenas um exemplar de junho não apresentava espermatozoides, possivelmente por ser jovem. O reduzido número de exemplares examinados não permite definir o ciclo reprodutivo dos machos, mas os dados preliminares parecem coincidir com os apresentados por Tamsitt & Valdivieso (1963) e Reis (1979) que afirmam que os machos desta espécie apresentam-se sexualmente ativos ao longo de todo o ano. A complementação de dados sobre o ciclo reprodutivo das fêmeas confirma a poliestria sazonal. Os dados assemelham-se aos apresentados por Wilson (1979) para *A. jamaicensis*, na Costa Rica e Panamá e por Reis (1989) para *A. lituratus* no Rio de Janeiro. (FAPERGS).

**224** **CARACTERIZAÇÃO GENÉTICA DE OVINOS DA RAÇA CORRIEDALE.** *Zulaine E. de Alvarenga, Claudio Chiminazzo, Tania A. Weimer* (Departamento de Genética, Instituto de Biociências, UFRGS).

O estudo da diversidade genética em animais domésticos, pode fornecer subsídios importantes para as práticas de manejo seletivo e controle de filiação. O presente trabalho teve o objetivo de caracterizar geneticamente um rebanho de ovinos da Raça Corriedale, mantido sob condições de criação extensiva, no município de Dom Pedrito, RS. O método utilizado foi eletroforese horizontal em gel de amido com condições específicas para sete sistemas protéicos: Albumina (Alb), Catalase (CAT),

Ceruloplasmina (Cp), Enzima Málca (ME), Hemoglobina (Hb), Macroglobulina-alfa-2-lenta (Ap) e Transferrina (Tf). Foram estudados 275 animais, não se verificando variação nos sistemas de Alb, Ap e Cp. Nas outras proteínas as frequências gênicas observadas foram: TF\*A= 0, 13, TF\*B= 0, 38, TF\*C= 0, 23, TF\*D= 0, 25, TF\*E= 0, 01; CAT\*S= 0, 40, CAT\*F= 0, 60; ME\*S= 0, 43, ME\*F= 0, 57; Hb\*A= 0, 32, Hb\*B= 0, 68. Esses dados permitiram estimar em 57% o percentual de locos polimórficos com uma heterozigotidade média por loco de 0, 26. Esses resultados são similares aos obtidos em outras raças e rebanhos ovinos, embora existam variações nas frequências alélicas entre raças e entre rebanhos de uma mesma raça. (CNPQ, FINEP).

## **225** REPRODUÇÃO DO GOLFINHO FRANCISCANA, PONTOPORIA BLAINVILLEI, NO RIO GRANDE DO SUL. *Daniel Danilewicz, Sonia Garcia* (GEMARS E DCM/IB/UFRGS).

A franciscana, *Pontoporia blainvillei*, é um golfinho endêmico de águas costeiras da Argentina, Uruguai e Brasil, sendo a espécie de pequeno cetáceo mais ameaçada pelas atividades antrópicas no Atlântico Sul Ocidental. Este trabalho visa levantar as primeiras observações sobre a reprodução desta espécie no Brasil através da análise das gônadas de 25 animais. São realizadas considerações sobre a morfologia das gônadas, a época do ano de nascimento dos filhotes, o tamanho de nascimento dos filhotes, o comprimento e peso em que machos e fêmeas atingem a maturidade sexual, a época de ovulação e o ciclo reprodutivo da espécie na região. Em adição, discute-se os possíveis efeitos das capturas acidentais em redes de pesca artesanais sobre aspectos da história de vida desta espécie. (PIBIC-CNPq/UFRGS).

## **226** DISTÂNCIAS GENÉTICAS ENTRE TAXA DA TRIBO ORYZOMYNI (RODENTIA, CRICETIDAE) AVALIADAS POR SEQUÊNCIAS ANÔNIMAS DE DNA. *Tatiana Zuccolotto, Gisele M. Ewald, Marcos R. Albuquerque, José L. P. Cordeiro, Mara H. Hutz, Margarete S. Mattevi* (Depto. de Genética, I. B. UFRGS).

A tribo *Oryzomyini*, que distribui-se por toda a América do Sul, contém numerosos taxa cuja classificação taxonômica é controversa. Fazendo parte de um amplo projeto que visa esclarecer a taxonomia e as relações fenéticas em representantes desta tribo, estamos descrevendo os resultados obtidos pela análise de RAPD obtidos em seis populações de *Oryzomys nigripes*: Osório, Torres, Mostardas, Tainhas, Charqueadas e Saporanga, todas localizadas no RS. O DNA foi extraído de rim e coração e para cada reação de PCR utilizou-se 200 ng de DNA amplificados com seis diferentes primers (Operon, OPA 7, 8, 10, 11, 18 e 19). Uma análise fenética preliminar (MTD e UPGMA) com um destes primers (OPA 7), revelou as seguintes relações entre as populações: Osório e Mostardas formam um clado do qual distancia-se, progressivamente, Saporanga, o clado constituído de Torres e Charqueadas e Tainhas, respectivamente. Uma análise similar, empregando 10 sistemas de isozimas e feita nos mesmos indivíduos, indica as mesmas relações fenéticas entre estas populações. Estes achados indicam a eficiência deste polimorfismo de DNA para este tipo de análise. (CNPq, FINEP, FAPERGS)

### Sessão 20

## ERROS INATOS DO METABOLISMO

## **227** EFEITO DO ÁCIDO PROPIONICO SOBRE A PROLIFERAÇÃO DE LINFÓCITOS PERIFÉRICOS HUMANOS IN VITRO. *Édino Parolo, Mauren P. Rocha, Kátia D. dos Santos, Clóvis M. D. Wannmacher e Moacir Wajner* (Departamento de Bioquímica, Instituto de Biociências, UFRGS e Unidade de Genética Médica do HCPA).

A acidemia propiônica é um erro inato do metabolismo causado pela deficiência da enzima propionil-CoA-carboxilase. Caracteriza-se bioquimicamente pelo acúmulo tecidual do ácido propiônico neurológica e infecções de repetição, que freqüentemente os levam ao óbito. O objetivo deste trabalho foi identificar as possíveis ações imunomodulatórias desse ácido. Microculturas contendo linfócitos, soro autólogo e mitogênicos distintos com ações preferenciais sobre linfócitos T ou B (Pokeweed Mitogênio[PWM], Concanavalina A [ConA] e Fito-hemaglutinina A [PHA]) foram preparadas em volume total de 200 ml, em meio de cultura RPMI-1640. Posteriormente foram incubados a 37 °C, em atmosfera úmida, com 5 % de CO<sub>2</sub>, por 168 horas, quando com PWM e ConA, e 96 horas, quando com PHA. 24 horas antes do término da incubação, adicionaram-se 50 ml de timidina triciada. A reatividade linfocitária foi medida pela incorporação do trício pelo DNA celular. Verificou-se que, nas concentrações usadas, o ácido propiônico inibiu significativamente a resposta proliferativa linfocitária com os três mitogênicos. É possível, portanto, que esse ácido também seja imunossupressor in vivo, explicando ao menos em parte as infecções de repetição vistas nos pacientes com acidemia propiônica.

## **228** EFEITO DA ADMINISTRAÇÃO CRÔNICA DE ÁCIDOS PROPIONICO E METILMALÔNICO NA FOSFORILAÇÃO DE PROTEÍNAS DO CITOESQUELETO. *Débora Dourado Poli, A. de Mattos-Dutra, M. S. de Freitas, N. Schroder, C. S. F. Lisboa, A. C. Zilles, M. Wajner e R. Pessoa-Pureur* (Depto. de Bioquímica, Instituto de Biociências, UFRGS)

Acidemias propiônica e metilmalônica são doenças metabólicas congênitas caracterizadas bioquimicamente por elevados níveis de ácido propiônico (AP) ou metilmalônico (AMM) no plasma e em outros tecidos. Clinicamente, há manifestações neurológicas severas. As proteínas citoesqueléticas e sua fosforilação/defosforilação estão envolvidas em uma série de funções na célula nervosa. O citoesqueleto é formado principalmente por neurofilamentos, constituídos por subunidades de 200 kDa (NF-H), de 150 kDa (NF-M) e de 68kDa (NF-L), e microtúbulos, constituídos por tubulinas alfa e beta. Foi estudado o efeito do tratamento crônico com AP ou AMM na incorporação de fósforo radioativo às proteínas citoesqueléticas do córtex cerebral de ratos. Os níveis séricos de AP e AMM comparáveis àqueles encontrados nas acidemias propiônica e metilmalônica foram alcançados através da injeção de drogas subcutaneamente. Os ratos foram sacrificados com 17 dias de vida. A fração citoesquelética insolúvel em Triton foi incubada com ATP marcado com fósforo radioativo e analisada por SDS-PAGE. Foi observado que o tratamento



crônico com AP diminuiu a incorporação in vitro de fósforo radioativo nos NF-M e alfa-tubulina e que o tratamento com AMM diminuiu a fosforilação in vitro dos NF-M. Esses resultados sugerem que tais acidemias possam interferir na fosforilação das proteínas citoesqueléticas. (CNPq, FINEP, FAPERGS, PROPESP - UFRGS)

229

**DETECÇÃO DE ERROS INATOS DO METABOLISMO DE ÁCIDOS ORGÂNICOS.** *Daniella M. Coelho, Moacir Wajner, Fernanda U. Fontella, Andrea Masiero, Michelle R. Gallas, Graziela Torres, Patrícia Araújo, Carmem R. Vargas, Janice Coelho.* (Departamento de Bioquímica da UFRGS e Unidade de Genética Médica do

HCPA)

Acidemias orgânicas são erros inatos do metabolismo bioquimicamente caracterizadas pelo acúmulo nos tecidos de um ou mais ácidos orgânicos. Clinicamente, caracterizam-se por disfunção neurológica, acidose metabólica e vômitos. Em agosto de 1993 foi implantada na UGM do HCPA, a técnica de cromatografia gasosa para análise de ácidos orgânicos em fluidos biológicos. Neste trabalho, foi feito um estudo comparativo entre a incidência de acidemias orgânicas em pacientes de alto risco antes de agosto de 1993, quando essas análises eram realizadas no exterior, e após a implantação desta técnica em nosso laboratório. Até 1993, treze (2.3%) acidemias orgânicas foram identificadas, entre os 571 erros inatos do metabolismo diagnosticados, enquanto que de agosto de 1993 a janeiro de 1996, 19 (7, 5%) acidemias orgânicas foram detectadas entre os 255 casos de erros inatos do metabolismo diagnosticados neste laboratório. Considerando a alta frequência e o alto índice de mortalidade destas desordens e a importância de um diagnóstico rápido e precoce para o início de uma terapia adequada, acredita-se na validade do estabelecimento de um centro de referência para o diagnóstico destes distúrbios no Brasil. (CNPq, FAPERGS, PROPESP, UFRGS, FINEP)

230

**INIBIÇÃO DA PRODUÇÃO "IN VITRO" DE CO<sub>2</sub> POR ÁCIDO PROPIONICO EM CEREBELO DE RATOS JOVENS.** *Mauren Pêres Rocha, Hamilton Malfussi, Simone Terracciano, Carlos Severo Dutra Filho, Ana Maria Brusque, Moacir Wajner* (Instituto de Biociências, UFRGS)

Acidemia Propiônica é uma doença metabólica hereditária causada pela deficiência da enzima propionil coenzima-A carboxilase. Bioquimicamente é caracterizada pelo acúmulo de ácido propiônico e outros metabólitos nos tecidos dos indivíduos afetados. Clinicamente ocorre uma disfunção neurológica severa, com crises convulsivas, coma e retardo mental. No presente trabalho, investigamos a ação do propionato sobre a produção "in vitro" de CO<sub>2</sub> a partir de substratos radioativos em prismas de cerebelo de ratos com 10 dias de vida. Os prismas foram incubados com tampão de Krebs-Ringer bicarbonato em presença de ácido propiônico em concentrações de 1 a 5 mM e substratos radioativos (glicose, acetato e citrato). Verificamos que o ácido propiônico inibe a produção de CO<sub>2</sub>, indicando um possível comprometimento na produção de energia causada pelo ácido, que pode estar associado aos sintomas neurológicos de pacientes com acidemia propiônica.

231

**EFEITO DA ADMINISTRAÇÃO CRÔNICA DE LEUCINA, SOBRE O DESENVOLVIMENTO NEUROCOMPORTAMENTAL DE RATOS.** *Cleide Gonçalves da Silva, Simone Terracciano, Luciane R. Feksa, Moacir Wajner.* (Departamento de Bioquímica, Instituto de Biociências, UFRGS).

A Doença do Xarope do Bordo é a desordem metabólica hereditária, causada por deficiência na atividade do complexo alfa-cetoácido desidrogenase de cadeia ramificada. É caracterizada bioquimicamente pela elevação de leucina, isoleucina e valina no plasma, bem como seus cetoácidos correspondentes. Clinicamente há principalmente atraso psicomotor (retardo mental), convulsões, coma e outros sintomas neurológicos. Leucina foi administrada a ratos Wistar do 6º ao 28º dia de vida, de maneira que os níveis plasmáticos de leucina ficassem entre 2-5 mM, os mesmos níveis encontrados nos pacientes com a doença. Vários parâmetros neurocomportamentais foram medidos ao longo do desenvolvimento como: peso corporal, abertura dos olhos, erupção dos incisivos superiores, e os reflexos geotaxia negativa, equilíbrio no becker e alternância espontânea. Foi observado um atraso no período do aparecimento dos reflexos, sugerindo que a leucina causa um atraso neuromotor nos ratos, que podem estar relacionados com a disfunção neurológica característica das crianças com MSUD. (CAPES, CNPq, PROPESP, FAPERGS e FINEP).

232

**INIBIÇÃO DA PRODUÇÃO DE CO<sub>2</sub> IN VITRO PELOS ÁCIDOS DL-2-HIDROXIBUTÍRICO E 4-HIDROXIBUTÍRICO EM MITOCÔNDRIAS DE CÉREBRO DE RATOS JOVENS.** *Alexandre R. da Silva, Cristiano Ruschel, Antônio Dal Pizzol Junior, Édino Parolo, Valentina O. Provenzi, Ana Maria Brusque, Moacir Wajner e Carlos S. Dutra Filho.* (Departamento de Bioquímica, Instituto de Biociências, UFRGS)

As acidemias orgânicas são erros inatos do metabolismo caracterizados pelo acúmulo de um ou mais ácidos orgânicos nos tecidos dos pacientes afetados. Os achados clínicos mais frequentes são retardo mental e vários outros sintomas neurológicos graves. O objetivo deste trabalho é estudar a influência dos ácidos glutárico, 2-DL-hidroxitútrico e 4-hidroxitútrico sobre o metabolismo energético mitocondrial. Foram usadas mitocôndrias de cérebros de ratos Wistar de 30 dias. Neste trabalho é apresentado o efeito desses ácidos (10mM) sobre a produção de CO<sub>2</sub> a partir de U-14C-acetato em mitocôndrias. Os ácidos 2-DL-hidroxitútrico e 4-hidroxitútrico inibiram a formação de CO<sub>2</sub> (60 % e 76% dos controles, respectivamente) enquanto que o ácido glutárico não provocou inibição deste parâmetro (97% dos controles). Estes resultados mostram um comprometimento do metabolismo energético mitocondrial que pode estar envolvido na fisiopatologia dos sintomas neurológicos nas acidemias orgânicas onde esses ácidos acumulam. (FINEP, CNPq, FAPERGS, PROPESP/UFRGS)

233

**MODELO ANIMAL DE HIPERLEUCINEMIA QUIMICAMENTE-INDUZIDO PARA ESTUDOS NEUROQUÍMICOS.** *Simone T. Terracciano, Cleide Gonçalves da Silva, Luciane R. Feksa, Moacir Wajner.* (Departamento de Bioquímica, Instituto de Biociências, UFRGS).

Hiperleucinemia é a principal alteração bioquímica nos pacientes com a Doença do Xarope do Bordo, que é causada pela deficiência severa da atividade do complexo alfa-cetoácido desidrogenase de cadeia ramificada, com a consequente elevação da leucina, isoleucina e valina no plasma e tecidos dos pacientes afetados, bem como de seus alfa-cetoácidos correspondentes. Encefalopatia é a principal manifestação clínica dessa doença. No presente trabalho, estabelecemos um modelo químico de

hiperleucinemia através da administração de leucina, de maneira que os níveis séricos do aminoácido atinjam 2-5 mM, os mesmos encontrados nos pacientes com a doença. Os ratos entre 6-14 dias de idade receberam 3 mmoles/g de peso corporal. Aos ratos de 15-21 dias e 22-28 dias foram administrados 5 e 7 mmoles/g de peso corporal, respectivamente. Os níveis de leucina no plasma, cérebro total e cerebelo foram medidos por HPLC. Foi verificado que a leucina atinge o pico máximo em 30 minutos no plasma, 60 minutos no cérebro e 30 minutos no cerebelo, demonstrando que este aminoácido atravessa a barreira hematoencefálica. (CAPES, CNPq, PROPESP, FAPERGS e FINEP).

**234**

**EFEITOS DE VÁRIOS ÁCIDOS ACUMULADOS NA DOENÇA DO XAROPE DO BORDO SOBRE A UTILIZAÇÃO DE GLICOSE POR CÉREBRO DE RATOS JOVENS.** *Antonio Dal-Pizzol Jr., Edino Parolo, Clovis M.D. Wannmacher, Carlos S. Dutra-Filho e Moacir Wajner* (Departamento de Bioquímica, Instituto de

Biociências, UFRGS)

A doença do xarope do bordo é um erro inato do metabolismo caracterizado pela deficiência da atividade da desidrogenase dos aminoácidos de cadeia ramificada, com conseqüente acúmulo de leucina, isoleucina e valina e de seus cetoácidos derivados, aos ácidos alfa-cetoisovalérico, alfa-cetoisocapróico e alfa-ceto-beta-metilvalérico. Os pacientes afetados apresentam sintomas neurológicos severos, tais como retardo mental, convulsões e coma. A fisiopatogenia dessas manifestações ainda é desconhecida. Nesse trabalho investigamos a ação desses ácidos na captação de glicose in vitro por prismas de cérebro de ratos jovens. O meio de incubação continha cérebro em tampão Krebs-Ringer-bicarbonato, 5 mM de glicose e 5 mM de cada um dos cetoácidos estudados. Aos controles não foi adicionado nenhum ácido. Verificamos que o ácido alfa-ceto-beta-metilvalérico não alterou o parâmetro estudado, enquanto que o ácido alfa-cetoisovalérico aumentou e o ácido-cetoisocapróico diminuiu a captação de glicose. Tais resultados podem ser importantes no entendimento da disfunção neurológica observada nos pacientes acometidos pela doença. (FAPERGS, FINEP, PROPESP/UFRGS)

**235**

**EFEITO DA FENILALANINA, P-CLOROFENILALANINA E ALANINA SOBRE A ATIVIDADE DA NA, K-ATPASE DE MEMBRANA DE CÓRTEX CEREBRAL DE RATOS.** *Patrícia Edom, Clovis Wannmacher e Angela Wyse.* (Depto de Ciências Fisiológicas, FURG).

A Na, K-ATPase é a enzima responsável pelo transporte ativo de Na e K no sistema nervoso central, indispensável para o seu funcionamento. A fenilcetonúria (PKU) é um distúrbio metabólico causado pela deficiência severa ou ausência da enzima hepática fenilalanina hidroxilase (PAH) com acúmulo de fenilalanina (Phe) e seus metabólitos no sangue e nos tecidos. Esta doença caracteriza-se por distúrbios neurológicos severos, cuja fisiopatologia ainda é controversa. Ratos tratados com Phe e com p-clorofenilalanina (ClPhe), inibidor da PAH, desenvolvem PKU. No presente trabalho foi verificado que Phe e ClPhe inibem a atividade da Na, K-ATPase de membrana plasmática sináptica de córtex cerebral de ratos de 30 dias de idade e que a alanina (Ala) reverte estes efeitos. Os resultados sugerem que a inibição da Na, K-ATPase possa estar associada aos distúrbios neurológicos na PKU e que a Ala possa vir a ser útil na prevenção destes distúrbios. (FAPERGS, SUPPOG/FURG)

**236**

**ADMINISTRAÇÃO DE ALANINA (ALA) A PACIENTES FENILCETONÚRICOS: PADRONIZAÇÃO DA DOSE.** *Fabiana Ajnhorn, Ricardo F. Pires, Andrea Zomer, Lília R. Fanet, Luís C. Santana, Carmen Vargas, Moacir Wajner (co-orient.), Clóvis M. D. Wannmacher (orient.).* Departamento de Bioquímica - Instituto de

Biociências - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) / Unidade de Genética (UGM) - Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA).

A fenilcetonúria (PKU) é um erro inato do metabolismo, cujo diagnóstico precoce permite o tratamento dietético antes do aparecimento de sintomas clínicos. Estudos experimentais realizados em nosso laboratório mostraram que a Ala impede a redução do peso cortical cerebral em animais com PKU experimental, além de reverter a inibição que a fenilalanina (Phe) causa em enzimas importantes, como a piruvato-quinase, Na/K-ATPase, ATP-difosfo-hidrolase e proteinoquinases. No ambulatório de PKU da UGM do HCPA, atendemos 70 crianças com PKU. Foram selecionados pacientes com déficit de controle dietético e divididos em grupos, de acordo com a faixa etária. Será realizado um ensaio clínico randomizado, duplo-cego, contra placebo, cruzado, onde os pacientes serão submetidos a 3 períodos de 3 meses, quando receberão aleatoriamente Ala ou placebo. As doses foram determinadas a partir de parâmetros farmacocinéticos da Ala, estabelecidos em voluntários normais.

**237**

**ESTUDO DO PH ÓTIMO DA ENZIMA B-GALACTOSIDASE.** *A. Beskow, A. Friedrich, A.M.I. Sopelsa, P. R.Tobo, C.D. Silva, M. Severini, R. Giugliani, J.C. Coelho* (Un. de Genética Médica do HCPA e Depto. de Genética e Bioquímica, Instituto de Biociências, UFRGS.)

A Gangliosidose GM1 é uma doença lisossômica de depósito causada pela deficiência da enzima B-galactosidase que cataliza a quebra da ligação beta-galactosídica do gangliosídeo GM1 e vários outros glicoconjugados. Os indivíduos com esta doença geralmente apresentam deterioração mental e motora progressiva com início na infância e fatal, hipotonia, hepatoesplenomegalia, mancha cereja na retina entre outros achados clínicos. O presente trabalho teve como objetivo determinar e comparar o pH ótimo desta enzima em leucócitos de 9 indivíduos normais e para 10 heterozigotos para Gangliosidose GM1. A atividade da B-galactosidase foi determinada de acordo com Suzuki. O pH ótimo para o grupo controle foi determinado como sendo 4.2 e para o grupo de heterozigotos 4.0. Comparando os dois grupos, observou-se que há uma diferença significativa entre eles quanto ao pH de máxima atividade enzimática. Este resultado mostra-nos que é possível separar os dois grupos de indivíduos através desta característica, permitindo-se detectar heterozigotos em uma amostra aleatória de indivíduos. (CNPq, PROPESP/UFRGS).

Sessão 21  
**ZOOLOGIA E EVOLUÇÃO: INVERTEBRADOS II**

**238**

**ESTUDO DA BIOLOGIA REPRODUTIVA E ALIMENTAR DE DIAPOMA SPECULIFERUM COPE, 1894 (TELEOSTEI, GLANDULOCAUDINAE) DO ARROIO RIBEIRO, BARRA DO RIBEIRO, RS.** Marco A. Azevedo, Luiz R. Malabarba e Clarice B. Fialho (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

*Diapoma speculiferum* tem sua distribuição restrita à região sul do Brasil, mais especificamente aos corpos de água próximos à Porto Alegre. Esta espécie caracteriza-se por possuir uma glândula de feromônio na base da nadadeira caudal a qual estaria ligada ao complexo comportamento de corte e fertilização interna. O presente trabalho tem como objetivos estabelecer a época de reprodução e o período em que as gônadas das fêmeas apresentam espermatozóides, bem como analisar e descrever o hábito alimentar. As coletas dos exemplares são realizadas, mensalmente, de novembro/95 a outubro/96 com redes do tipo picaré. Para cada espécime são registrados os dados de comprimento total, peso total, peso das gônadas e estômago, sexo e estádios de maturação gonadal. A época de reprodução, estabelecida através da variação mensal dos valores médios do índice gonadossomático, ocorre durante os meses de primavera e verão. Estão sendo feitos cortes histológicos dos ovários com o intuito de se verificar a presença de espermatozóides. As análises dos conteúdos estomacais são feitas através do método de frequência de ocorrência. (FAPERGS)

**239**

**ESTUDO DA BIOLOGIA REPRODUTIVA DE CHEIRODON CALLIURUS BOULENGER, 1900 (OSTARIOPHYSI, CHARACIDAE) DO ARROIO RIBEIRO, BARRA DO RIBEIRO, RS.** Daniela Gelain, Clarice B. Fialho e Luiz R. Malabarba (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

*Cheirodon calliurus* possui notáveis modificações anatômicas sexualmente dimórficas usadas durante a corte. Os machos desta espécie apresentam os primeiros raios da nadadeira anal ramificados laminares e, quando maduros e fixados em formol, o pedúnculo caudal torna-se acentuadamente curvo ventralmente. O presente trabalho tem como objetivos estabelecer a época de reprodução, fecundidade média e identificar os diferentes estádios de maturação gonadal a nível microscópico desta espécie oriunda do Arroio Ribeiro. As amostragens dos exemplares são realizadas, mensalmente, a partir de novembro de 1995 a outubro de 1996 com o auxílio de redes do tipo picaré. De cada indivíduo são registrados os dados de comprimento total e padrão, peso total, peso das gônadas, sexo e os estádios de maturação gonadal. A época de reprodução é estabelecida mediante as distribuições mensais das frequências relativas de cada estágio de maturação gonadal, bem como da variação mensal dos valores médios do índice gonadossomático. A fecundidade média é estimada através da contagem total dos ovócitos vitelinados presentes nas gônadas de fêmeas maduras. Até o momento, constata-se que o período reprodutivo ocorre durante os meses de primavera. (FAPERGS).

**240**

**A INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA AMBIENTE NO DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO DO PEIXE ANUAL CYNPOECILUS MELANOTAENIA.** Carolina A. Lemos, Alexandre Arenzon, Maria Beatriz C. Bohrer. (Depto. de Zoologia/Centro de Ecologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Para utilização do peixe anual *Cynpoecilus melanotaenia*, uma espécie nativa do Rio Grande do Sul, em testes de toxicidade, alguns parâmetros biológicos importantes referentes a sua biologia fazem-se necessários. Assim, este trabalho visa a obtenção de dados relativos ao desenvolvimento embrionário, bem como a temperatura de estocagem dos ovos. Desta forma, 150 ovos provenientes dos cultivos de laboratório, foram mantidos a 25°C, sendo divididos em 3 grupos de 50 ovos. O 1º grupo foi acondicionado em *Sphagnum* sp, usualmente empregado para a estocagem dos ovos em laboratório. O 2º e o 3º grupos foram mantidos em placas de Petri, contendo água destilada reconstituída (20 mg/l de CaCO<sub>3</sub> e pH 6, 5) e antibióticos. No 2º grupo a membrana externa dos ovos retirada mecanicamente possibilitou uma melhor visualização do embrião, e deste, diariamente, sorteou-se aleatoriamente 25 ovos, observados em microscópio estereoscópico. As fases do desenvolvimento embrionário foram descritos. A duração do desenvolvimento nesta temperatura foi em média 31 dias. O 3º grupo permaneceu intacto, como controle. O trabalho encontra-se em andamento, sendo observada a influência das temperaturas de 15 e 20°C no desenvolvimento embrionário desta espécie. (FAPERGS/PETROBRÁS)

**241**

**ASPECTOS REPRODUTIVOS DE LORICARIICHTHYS ANUS (VALENCIENNES, 1840) NA LAGOA DAS CUSTÓDIAS, OSÓRIO, RS (PISCES, LORICARIIDAE).** Cristiano M. Silveira, Clarice B. Fialho, Sandra M. Hartz (Depart. de Zoologia, Depart. De Ecologia, Centro de Ecologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

*Loricariichthys anus* ou cascudo-viola, como é popularmente conhecido, é uma espécie que, apesar de sua abundância e ampla distribuição por vários rios e lagoas do Rio Grande do Sul, ainda é muito pouco estudada. O conhecimento da sua biologia é importante principalmente por se tratar de um peixe com alto aproveitamento de carne, constituindo uma importante fonte de alimentação e renda para as populações locais de pescadores. O presente trabalho objetiva estudar a época de reprodução e a proporção sexual de *L. anus* nas Custódias e comparar esses dados com os obtidos em outros ambientes. Os exemplares foram capturados mensalmente na Lagoa das Custódias (30 01 S-50 10 W), de outubro de 94 a outubro de 95, com o auxílio de redes de espera de diferentes malhas. De cada exemplar foram tomadas as medidas de comprimento total, peso total, peso das gônadas, sexo e estágio de maturação gonadal. A irregularidade na variação mensal dos valores médios do índice gonadossomático, a baixa frequência de indivíduos maduros em contraste com a maioria de indivíduos imaturos ou em repouso e a predominância significativa de machos nessa população são peculiaridades para a espécie e podem indicar que o ambiente não é utilizado para reprodução, provavelmente por causa de sua alta salinidade. (FAPERGS).

**242**

**ANÁLISE DO CONTEÚDO ESTOMACAL DE PYGOSCELIS ANTARCTICA (FÖRSTER, 1781), DA ILHA ELEFANTE-ANTÁRTICA-ÊNFASE EM PEIXES-DADOS PRELIMINARES.** Günther Gehlen, Francisco J. M. F. Lima, C. Olegário Diefenbach, Martin Sander, M. Virgínia Petry (Museu de Zoologia, Centro de Ciências da Saúde, UNISINOS)

O *Pygoscelis antarctica* é a ave mais abundante da Ilha Elefante, com duas colônias e cerca de quinze mil ninhos. Com o objetivo de analisar e identificar as espécies de peixes, com base nos otólitos contidos nas amostras, bem como estabelecer uma relação entre os dois diferentes períodos de coleta. As amostras utilizadas neste trabalho são provenientes do conteúdo estomacal de *P. antarctica* coletados em Stinker Point (62°10'S e 58°50'W) na Ilha Elefante-Antártica, através do Projeto Aves Marinhas e Continentais da Antártica-UNISINOS/CNPq, sendo 79 amostras do período de janeiro/fevereiro 1990 e 30 amostras do período janeiro/fevereiro 1992. Para coleta deste material foi utilizada a metodologia conforme CCAMLR Ecosystem Monitoring Program (CEMP) Standart Method-A8- Parâmetro Dieta de Ninhegos, e para identificação dos otólitos segundo Hecht (1987) e Williams & McEooney (1990). Apenas 24 amostras (22, 01%) apresentaram otólitos que pertencem a duas famílias, a Myctophidae com sete espécies e a Paralepididae com apenas um gênero identificado. Verificou-se também um aumento no nº de amostras que continham peixes (11%), bem como uma alta na média de peixes por indivíduo. (CNPq/CIRM)

**243**

**ALIMENTAÇÃO DE GEOPHAGUS BRASILIENSIS DO RIO MAQUINÉ, LITORAL NORTE DO RS, BR (PERCIFORMES, CICHLIDAE).** Daniela M. Nunes, Fernando G. Becker, Sandra M. Hartz (Depto. de Ecologia/UFRGS).

A ictiofauna do rio Maquiné é uma das menos estudadas na região do litoral norte do Estado. *Geophagus brasiliensis*, conhecido como "cará", é uma das espécies presentes ao longo do rio. Apresenta uma ampla distribuição pela América do Sul, apesar de sua ecologia e biologia serem pouco conhecidas. Assim, este trabalho objetiva caracterizar a dieta da espécie, bem como sua posição trófica na cadeia alimentar, através da análise quali-quantitativa do conteúdo estomacal. Os exemplares estão sendo coletados desde novembro de 1995, com diferentes artes de pesca. De cada indivíduo são tomadas as medidas de comprimento total e peso total, com posterior dissecação para a verificação do sexo e fixação do tubo digestivo em formol 4%. Os resultados até o momento, demonstram que *G. brasiliensis* se alimenta preferencialmente no fundo, consumindo mais larvas de insetos. Tais resultados também foram obtidos para as lagoas da região, sugerindo uma dieta onívora, porém caracterizando-se mais como predador da fauna bentônica. (PROPEP e Centro de Ecologia/UFRGS).

**244**

**HÁBITO ALIMENTAR DE PSEUDOCORYNOPOMA DORIAE PERUGIA (TELEOSTEI: GLANDULOCAUDINAE) DO ARROIO RIBEIRO, BARRA DO RIBEIRO, RS.** Filipe A. G. de Melo, Luiz R. Malabarba e Clarice B. Fialho (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

A bio-ecologia alimentar do lambari *Pseudocorynopoma doriae* Perugia que ocorre no Arroio do Ribeiro é estudada neste trabalho. Para tal, as coletas dos exemplares estão sendo realizadas, mensalmente, a partir de dezembro de 1995 a novembro de 1996 com o auxílio de redes do tipo picaré. De cada indivíduo são registrados os dados de comprimento total, peso total, peso do estômago e determinado o sexo. Os tubos digestivos são retirados e fixados em formol a 4% e, após, conservados em álcool 70%. Os conteúdos estomacais e intestinais são analisados, qualitativamente, através do método de frequência de ocorrência. Está sendo aplicada, também, uma escala semi-quantitativa de abundância de cada item alimentar em relação ao total do conteúdo estomacal. Além disso, estruturas morfológicas envolvidas com o mecanismo de alimentação são examinadas e relacionadas ao hábito alimentar da espécie. (PROPEP).

**245**

**ZONEAMENTO AMBIENTAL DA PORÇÃO SUL DA BACIA DO RIO TRAMANDAÍ: SISTEMA FLUVIO LACUSTRE. ICTIOFAUNA DO RIO MAQUINÉ.** Fabio S. Vilella, Fernando G. Becker, Sandra M. Hartz (Depto. de Zoologia, Dpto. de Ecologia)

O rio Maquiné nasce na encosta da Serra Geral, em uma região de Mata Atlântica e termina na Lagoa dos Quadros, na Planície Costeira, litoral norte do RS. O presente trabalho tem por objetivo estudar a ictiofauna do rio Maquiné, considerando a riqueza de espécies e sua distribuição ao longo do rio. A primeira etapa consistiu em fazer o levantamento bibliográfico dos trabalhos realizados na região e também o levantamento dos registros de espécies coletadas no rio Maquiné junto às coleções do Museu de Ciências da PUC e do Laboratório de Ictiologia da UFRGS. As coletas de campo são realizadas bimestralmente e tiveram início em outubro de 1995. São amostrados 4 trechos do rio desde uma região de cabeceira até a foz, utilizando-se diversos métodos de captura. Até o momento foram capturadas 60 espécies. A maioria das espécies pertence as famílias Characidae (20), Loricariidae (11) e Cichlidae (7). Cerca de 47% das espécies ocorreram exclusivamente nos trechos do rio situados na encosta da Serra Geral, 44% das espécies ocorreram apenas em trechos situados na região de Planície Costeira, enquanto que 9% das espécies ocorrem em ambos os tipos de ambiente. Um número expressivo das espécies capturadas apresenta situação taxonômica incerta, apontando a necessidade de estudos de sistemática na região. (CNPq, FAPERGS)

**246**

**REVALIDAÇÃO DE ELAPOMORPHUS WUCHERERI GÜNTHER, 1861 (SERPENTES: COLUBRIDAE).** Márcia F. Renner, Vanda Lúcia F. Yuki e Thales De Lema. (Linha de Pesquisa em Herpetologia, Instituto de Biociências, PUCRS).

*E. wuchereri* foi sinonimizada com *E. quinquelineatus* por Lema & Deiques (1995). O exame de um exemplar da Bahia (Brasil) mostrou que aquela espécie é válida. Foram examinados exemplares das duas espécies e, numa primeira etapa, foram fixados caracteres diferenciais da morfologia, folidose, morfometria, coloração. Numa segunda etapa serão descritos e comparados os crânios e hemipênis. As diferenças principais são: *E. wuchereri* tem maior porte, ausência de colar branco nugal, presença de três estrias finas longitudinais dorsais, região gular com manchas pretas irregulares que se estendem da periferia para o sulco mental; além disso, possui distribuição geográfica restrita ao Brasil Oriental, na Bahia até norte do Espírito Santo; ecologicamente ocupa o nicho da Mata Atlântica. Pela literatura, iguala-se a *E. wuchereri*, a espécie *E. accedens* de Jan (1862), cujo tipo no Staatliches Museum de Stuttgart (Alemanha), não foi encontrado por Clarice Deiques, e o curador acredita que tenha se perdido durante a

última guerra na Europa. Vale, pois, o nome de Günther (1861), cujo neótipo foi selecionado de exemplar do Natural History Museum, de London (U.K.). (CNPq).

247

**PROPORÇÕES CORPORAIS DE DUAS POPULAÇÕES DO GÊNERO *LIOLAEMUS* (WIEGMANN, 1883) NO RIO GRANDE DO SUL-BRASIL (*SAURIA-TROPIDURIDAE*).** *Gadi Melamed Barqui e Laura Verraastro.* (Depto. de Zoologia, IB, UFRGS).

O gênero *Liolaemus* está representado no Rio Grande do Sul por duas espécies: *L. occipitalis* e *L. wiegmanni*. A primeira restringe-se às áreas de dunas costeiras, e a segunda espécie às restingas que circundam a Lagoa dos Patos. Este trabalho é o início de um estudo sobre as características biológicas e ecológicas em relação ao tipo de habitat ocupado, sendo para isto necessária a análise de parâmetros biométricos entre ambas as espécies. Foram realizadas visitas mensais as duas áreas de estudo escolhidas: Praia Jardim do Eden (Tramandaí), no período entre 08/93 e 09/95, e Arambaré, entre 09/95 e 05/96. Dos indivíduos coletados, foram selecionados 10 machos e 10 fêmeas adultos de cada espécie. As dimensões morfológicas utilizadas foram: CRA (comprimento rostro-anal), CD (comp. da cauda), MP (comp. do membro posterior), MA (comp. do membro anterior), LC (largura da cabeça) e CC (comp. da cabeça). As medições foram realizadas com paquímetro de precisão 0.1mm. Todos os dados biométricos foram relacionados com o CRA, e analisados pelo test de student e Kruskal-Wallis. Até o momento os resultados demonstram que não existem importantes diferenças biométricas entre as duas espécies, com exceção do CRA, CD e LC. (IB/UFRGS - SMAM/PMPA).

248

**CICLO REPRODUTIVO DE *LIOLAEMUS WIEGMANNI* (DUMÉRIL ET BIBRON, 1837), NO RIO GRANDE DO SUL (*SAURIA-TROPIDURIDAE*).** *Gabriela S. Severino, Erica do E. S. Hermel e Laura Verraastro.* (Depto. Zoologia IB/UFRGS).

No Brasil, o gênero *Liolaemus* possui três espécies: *L. lutzae* (RJ), *L. occipitalis* e *L. wiegmanni*, as duas últimas ocorrendo no Rio Grande do Sul. O objetivo deste estudo é determinar o ciclo reprodutivo de *L. wiegmanni*, ainda não realizado no Brasil. Foram coletados até o momento 63 indivíduos entre 09/95 e 05/96. As coletas foram realizadas mensalmente na área de restingas do município de Arambaré (RS). No laboratório os animais foram dissecados sob lupa e retiradas as gônadas e corpos gordurosos. Nos machos foi realizada análise histológica das gônadas para determinar o ciclo gonadal anual e maturação sexual, além de calculado o volume testicular e compará-lo com o tamanho do indivíduo, à sazonalidade e aos parâmetros climáticos (temperatura e precipitação). Nas fêmeas foi verificada a presença e número de ovos nos ovidutos conforme a estação, e foi medido o diâmetro dos ovários para compará-los também à sazonalidade e aos parâmetros climáticos. Em ambos os sexos analisou-se o ciclo anual dos corpos gordurosos. Até o momento foi determinado que esta espécie possui um ciclo reprodutivo anual, cujo período estende-se de setembro a janeiro com nascimentos até meados de abril. (FAPERGS).

249

**DIMORFISMO SEXUAL EM *LIOLAEMUS WIEGMANNI* (DUMÉRIL ET BIBRON, 1837), *SAURIA-TROPIDURIDAE*.** *Erica do E. S. Hermel, Gabriela S. Severino e Laura Verraastro.* (Depto. de Zoologia, IB, UFRGS).

O gênero *Liolaemus* está representado no Rio Grande do Sul por duas espécies: *L. occipitalis*, restrito às dunas costeiras, e *L. wiegmanni* encontrado nas restingas da Lagoa dos Patos. O objetivo deste trabalho é a determinação das características morfológicas que diferenciam os sexos na espécie *L. wiegmanni*. Os indivíduos utilizados no estudo foram coletados no município de Arambaré, no período de 09/95 a 05/96, somando 63 exemplares. Dentre estes, 15 machos e 17 fêmeas adultos, 26 machos e 5 fêmeas juvenis. Os dados biométricos utilizados na comparação foram: CRA (comprimento rostro-anal), CC (comp. da cabeça), LC (largura da cabeça) e LBC (larg. da base da cauda). Também foram considerados o número de poros cloacais, padrão de desenho e coloração. As medidas obtidas foram comparadas estatisticamente pelo Teste T de Student, dando em todos os casos diferenças significativas entre os indivíduos adultos, sendo os machos maiores que as fêmeas. Quando aplicado aos indivíduos juvenis, não apresentou diferenças. Em relação ao número de poros, verificou-se que os machos têm em média 5 e as fêmeas 3 poros cloacais. O padrão de desenho e coloração não apresentaram diferenças entre os sexos. (PROPESP/UFRGS).

250

**LEVANTAMENTO FAUNÍSTICO DO MORRO DO OSSO, PORTO ALEGRE/RS - HERPETOFAUNA.** *José D. Denardin Jr., Clóvis Bujes, Erica Hermel, Gabriela Severino, Gadi Melamed, Giovanni Vinciprova, Lauren Veronese, Laura Verraastro.* (Depto. Zoologia - IB-UFRGS).

A equipe de Herpetologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) foi solicitada pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMAM/PMPA) para realizar o levantamento da fauna de anfíbios e répteis do Morro do Osso, Porto Alegre, RS, com fins de subsidiar a implantação do Parque Municipal do Morro do Osso. Realizamos saídas quinzenais durante os meses de atividade desses grupos (setembro-março) e mensais nos demais períodos. Os espécimes são coletados manualmente ou com auxílio de laços e armadilhas. Cada exemplar coletado é plotado no mapa da área e relacionado ao habitat em que foi encontrado. No período de setembro/95 a janeiro/96 foi registrada a ocorrência dos lagartos *Teius oculatus* e *Tupinambis teguxin* (Teiidae), *Ophiodes striatus* (Anguidae); das serpentes *Philodryas patagoniensis* (Colubridae) e *Micrurus frontalis* (Elapidae); dos anuros *Physalaemus gracilis*, *P. cuvieri*, *Leptodactylus ocellatus*, *L. gracilis* (Leptodactylidae); *Hyla minuta*, *Scinax fuscovaria* (Hylidae) e *Bufo granulosus* (Bufonidae). (IB/UFRGS - SMAM/PMPA).

## Sessão 22 NEUROQUÍMICA

**251**

**IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE FOSFATÁSICA ASSOCIADA À FRAÇÃO CITOESQUELÉTICA DE CÓRTEX CEREBRAL DE RATOS JOVENS.** *Carla S. F. Lisboa, Ana C. Zilles, Débora D. Poli, Marta S. de Freitas, Angela de Mattos-Dutra, Clóvis M. D. Wannmacher e Regina Pessoa-Pureur.* (Depto. de Bioquímica, Inst. de Biociências-UFRGS).

Os neurofilamentos (NFs) e os microtúbulos (MTs) são os principais constituintes do citoesqueleto neuronal, A fosforilação/desfosforilação dos NFs e dos MTs é um processo dinâmico envolvendo a ação e regulação de proteínas quinases e fosfatases. Recentes estudos têm demonstrado que o ácido ocadaico (OA) e a microcistina-LR (Mc-LR) são inibidores específicos de proteínas fosfatases serina/treonina. Neste trabalho, nós utilizamos estes inibidores para estudar a desfosforilação in vitro de proteínas do citoesqueleto. A fração citoesquelética insolúvel em Triton X-100 foi obtida de córtex cerebral de ratos jovens e incubada com 32P-ATP na ausência ou presença de OA 0, 05; 0, 5 e 5, 0 uM ou Mc-LR 0, 01 e 0, 05 uM. A radioatividade incorporada na subunidade de 150 kDa dos NFs (NF-M) e nas tubulinas alfa e beta foi medida em contador de cintilação. A incorporação de 32P nestas fosfoproteínas aumentou na presença de OA 0, 5 uM e Mc-LR 0, 01 e 0, 05 uM demonstrando que a proteína fosfatase do tipo 1 está associada à fração citoesquelética e sugere que esta proteína fosfatase seja responsável pela desfosforilação destas proteínas in vivo. (CNPq, FINEP, PROPESP-UFRGS).

**252**

**FOSFORILAÇÃO DA SINAPSINA I EM SINAPTOSSOMAS DE RATOS SUBMETIDOS À HIPÓXIA-ISQUEMIA.** *A. C. Zilles, M. B. Moretto, M. S. de Freitas, A. de Mattos-Dutra, C. S. Lisboa, D. D. Poli, L. L. Trindade, C. A. Netto, R. Pessoa-Pureur* (Instituto de Biociências, UFRGS)

A Sinapsina, uma fosfoproteína associada à superfície citoplasmática da vesícula sináptica de nervos terminais, é o maior substrato endógeno para as proteínas quinases dependentes de AMPc e cálcio e calmodulina. O estado de fosforilação de Sinapsina I é regulado por neurotransmissores e agentes despolarizantes, bem como é sensível à insulção energéticas agudos, como a hipóxia neonatal. O objetivo deste trabalho é investigar a fosforilação da Sinapsina I em sinaptossomas de ratos submetidos à hipóxia/isquemia neonatal. Ratos Wistar de 7 dias de vida, de ambos os sexos, foram submetidos a ligadura de artéria carótida esquerda e colocados em hipóxia (8% de oxigênio, 92% nitrogênio) por 2 h e 30 min. Sete dias após o procedimento, os sinaptossomas obtidos por gradiente de Percoll foram incubados com 32P (1uCi/ug), analisados em SDS-PAGE. Os estudos preliminares indicam alteração na incorporação de fósforo pela Sinapsina I, sugerindo seu envolvimento na morte neuronal causada pela hipóxia. (CNPq, FAPERGS, PROPESP-UFRGS, FINEP)

**253**

**PARÂMETROS CINÉTICOS PARA A MEDIDA DA ATIVIDADE DA SERINA PALMITOILTRANSFERASE EM HIPOTÁLAMOS DE RATOS JOVENS.** *C. G. da Silva, L. N. Rotta, R. R. Madke, V. M. T. Trindade* (Instituto de Biociências, UFRGS).

Esfingolipídios(SPLs) são lipídios constituintes da membrana celular que possuem um esqueleto lipídico formado por bases de longas cadeias(LCB). SPLs são especialmente abundantes no tecido neural, sendo caracterizados por mediar certas funções fisiológicas. Na via de biossíntese dos SPLs, a serina palmitoiltransferase(SPT) (EC 2.3.1.50) catalisa a reação limitante na qual a serina é condensada com palmitoil CoA, formando 3-ceto-esfingalina(3-KDS) que é, rapidamente, convertida a outras LCBs. Os parâmetros cinéticos para a medida da atividade desta enzima foram estudados. A fração microsomal do hipotálamo de ratos jovens foi obtida de acordo com Mandon et al.(Eur. J. Biochem. 198:667-674, 1991) e a atividade da SPT medida segundo Merrill et al.(Methods in Enzymology 209:427-431, 1992) usando [3-14C] L-serina como precursor. O produto da reação (3-KDS) foi confirmado por CCD e autorradiografia (Williams et al. Arch. Biochem. Biophys. 228:282-291, 1984). Portanto, nos próximos experimentos a avaliação da atividade da SPT em animais normo e hiponutridos será realizada com as seguintes condições: tempo de incubação de 20 min a 37 C, 1mM [3-14C] - L-serina, 0.16mM de palmitoil CoA e 0.15mg de proteína microsomal, sob constante agitação.(PIBIC-CNPq/UFRGS, CNPq, FAPERGS, FINEP).

**254**

**ESTUDO DA EXITOTOXICIDADE DO CAINATO EM SNC DE PINTOS.** *Alan Castoldi Medeiros, Vicente de Freitas Antunes, Carolina Becker Livi* (Instituto de Biociências, UFRGS)

Estudos anteriores de nosso grupo demonstram que há um aumento significativo de espécies ativas de oxigênio em fatias do hipocampo de ratos tratadas com glutamato. O gmp agiu como antagonista revertendo o efeito do glutamato. Também utilizamos mk801, um antagonista clássico de receptores nmda, que teve um efeito semelhante ao gmp. O cainato é um agonista do glutamato amplamente descrito na literatura como neurotóxico. Os receptores do tipo caínico são ionotrópicos, ou seja, são canais de membranas que quando ativados abrem um canal iônico, permitindo a passagem de íons. Para melhor compreender o mecanismo pelo qual o glutamato age, provocando o aumento das espécies ativas de oxigênio, estudaremos os efeitos do cainato e do gmp no mesmo sistema em pintos.

**255**

**INTERAÇÃO NUCLEOTÍDEOS DA GUANINA - GLUTAMATO - ADENOSINA: EFEITOS SOBRE O ACÚMULO DE AMPc EM FATIAS DE TECTUM ÓPTICO DE PINTOS.** *Luciana F. Cardoso, Lúcia H. Martini, Carla I. Tasca\*, Diogo O. Souza.* (Depto. de Bioquímica, IB, UFRGS; \*Depto. de Bioquímica, CCB, UFSC).

Adenosina (ADO) e glutamato (GLU) são neurotransmissores inibitório e excitatório, respectivamente, e podem inibir e/ou estimular o acúmulo de AMPc via seus receptores específicos. Nosso grupo demonstrou que os nucleotídeos da guanina (NG) inibem respostas celulares induzidas por GLU em hipocampo de ratos jovens. Em fatias de tectum óptico de pintos (FTOP) GLU inibe o acúmulo de AMPc induzido por ADO. Dessa forma, procuramos investigar como os NG agem sobre o efeito inibitório do GLU sobre o acúmulo de AMPc induzido por ADO em FTOP, considerando evidências de que há um sítio de união para nucleotídeos da guanina em receptores glutamatérgicos. As fatias foram pré-incubadas em Krebs-Ringer glicose a 37 graus por 90 min e incubadas por 10 min com NG (GMP e GTP-N) nas concentrações de 0.1, 1 e 5 mM, 5 min com GLU 10 mM e 10 min com ADO 0.1 mM. Verificamos que GMP e GTP-N (5 mM) potenciam o efeito da ADO de estimular a produção de AMPc. GTP-N interfere na interação GLU-ADO e GMP não interfere nessa interação. Tendo em vista a difícil interpretação desses resultados,

no momento estamos procurando padronizar técnicas que possam nos esclarecer melhor a respeito da natureza dessas interações. (CNPq, FAPERGS e FINEP).

256

**DISTRIBUIÇÃO DO [3H]GMP APÓS ADMINISTRAÇÃO SISTÊMICA - ENDOVENOSA(I.V.) E INTRAPERITONIAL (I.P.).** Malcon, C; Cunha, D. D; Souza, F. H; Komlós, F; Albanzeze, R; Souza, D. O. G (Instituto de Biociências, UFRGS)

Experimentos prévios in vivo do nosso grupo mostram que o GMP tem efeito neuroprotetor frente a ação neurotóxica de Glutamato e análogos quando administrado via intracerebral. O presente estudo busca determinar a capacidade do GMP em penetrar no SNC quando administrado sistemicamente. Foram realizados 3 grupos de experimentos: 1)Ratos receberam [3H]GMP i.v. Radioatividade de amostras de sangue foram contadas em diversos tempos após a administração. 2)16 camundongos receberam [3H]GMP i.p.. Foram sacrificados em tempos diferentes após a administração. 3)12 camundongos receberam [3H]GMP, em soluções de GMP não radioativo (frio) em diferentes concentrações. Não houve diferença nas contagens ao longo do tempo (5 a 75 min), tanto na administração i.v. como na i.p. A proporção de contagem cérebro/plasma se manteve em torno de 80% em todos os experimentos. O GMP frio aumenta a contagem no plasma e cérebro, bem como a proporção cérebro/plasma, em concentrações elevadas. Esses resultados sugerem que o GMP pode penetrar no SNC quando administrado sistemicamente e, dessa forma exercer seu efeito neuroprotetor. Isso possibilitaria que o GMP fosse melhor estudado experimentalmente, e talvez, no futuro, usado terapêuticamente.

257

**EFEITO DO TRATAMENTO CRÔNICO COM LÍTIU SOBRE SNC DE RATOS ADULTOS: ESTUDOS MORFOLÓGICOS DE CÉLULAS ASTROGLIAIS NA REGIÃO CA1 DO HIPOCAMPO.** Paula dos Santos, Matilde Achaval e Elizabete Rocha (Instituto de Biociências, UFRGS)

O lítio é a única droga com valor terapêutico e profilático para o tratamento de ambas as fases maníaca e depressiva da psicose maníaco-depressiva. Apesar da sua eficácia, seu sítio de ação e possíveis efeitos neurotóxicos não são conhecidos. Foi demonstrado que tratamento crônico de ratos com cloreto de lítio resultou em um aumento de 39% no imunoconteúdo e na fosforilação de uma proteína marcadora de astrócitos, GFAP, em hipocampo de ratos adultos (Rocha e Rodnight, J. Neurochem. 63: 1582, 1994). Estes resultados poderiam refletir uma hipertrofia e/ou proliferação dessas células. Técnicas imunocitoquímicas foram utilizadas para estudar a morfologia dos astrócitos em hipocampus de ratos controles e tratados com lítio. A administração crônica de Li<sup>+</sup> produziu um aumento na quantidade de GFAP-IR nos processos dos astrócitos na camada lacunosa-molecular da região CA1 do hipocampo. Na camada radial da mesma região, os processos mudaram sua orientação de perpendicular para estrelar. Como o aumento na síntese de GFAP e a mudança na orientação dos processos caracterizam gliose reativa (Neary et al, 1994), sugere-se que o tratamento crônico com Li<sup>+</sup> induz gliose reativa na região estudada.

258

**PADRONIZAÇÃO DE MÉTODO IMUNOCITOQUÍMICO PARA MARCAÇÃO E ESTUDO DE ASTRÓCITOS EM HIPOCAMPO DE RATOS IMATUROS.** Silvia A. Py, Paula dos Santos, Elizabete Rocha e Matilde Achava (Instituto de Biociências, UFRGS).

O tratamento de ratas antes e durante a prenhez e na lactação com lítio produziu filhotes (15 dias de idade) com diminuição no conteúdo hipocampal de GFAP (Glial Fibrillary Acidic Protein) (Rocha et al., 1996). Esses resultados podem indicar uma diminuição na síntese de GFAP ou um efeito gliotóxico do Li<sup>+</sup>. O objetivo deste trabalho foi padronizar um método para estudo imunocitoquímico, utilizando a técnica PAP, com anticorpo anti-GFAP, em ratos imaturos. Esses animais foram anestesiados e após perfundidos com auxílio de uma agulha de seringa com salina e formaldeído 4%. Após, os cérebros foram retirados e crioprotetidos. Cortadas as fatias, estas passaram por uma série de incubações: a) H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 3% em tampão fosfato salino contendo metanol 10%; b) soro normal de cabra 3%; c) primeiro anticorpo em várias diluições; d) segundo anticorpo (1:50); e) peroxidase-anti-peroxidase (1:500); f) diaminobenzidina (DAB) 60%. Após montagem das lâminas, estas foram analisadas em microscópio óptico. Este estudo permite a visualização dos astrócitos do hipocampo de animais imaturos através da imunodeteção da GFAP (marcadora de astrócitos) e a verificação do efeito do tratamento com Li<sup>+</sup>, possibilitando também futuros estudos dessas células em animais que sofreram injúrias, intoxicações, alterações neuronais etc.

259

**EFEITO DE LESÃO INDUZIDA POR ÁCIDO CAÍNICO SOBRE OS ASTRÓCITOS E OS NEURÔNIOS DETECTADO ATRAVÉS DE IMUNOHISTOQUÍMICA DE GFAP E B-TUBULINA.** Simone P. Gottardo, Guido Lenz, Matilde Achaval, Christianne Salbego, Richar Rodnight (Instituto de Biociências, UFRGS)

O ácido caínico (KA) é um agonista do glutamato sendo usado como agente excitotóxico, provocando morte neuronal e conseqüente reação dos astrócitos, um processo denominado gliose reativa, a qual é caracterizada por hipertrofia e hiperplasia das células gliais. O objetivo deste trabalho foi caracterizar e verificar a extensão da morte neuronal e da reação astrocítica induzida por injeção de ácido caínico na área CA1 do hipocampo de ratos através dos marcadores específicos destas células, b-tubulina e GFAP, respectivamente. A lesão foi provocada por injeção de ácido caínico na área CA1 do hipocampo de ratos adultos através de cirurgia estereotáxica. O hipocampo contra lateral foi injetado com salina sendo utilizado como controle. Foi utilizada a técnica de imunohistoquímica detectado pela reação de peroxidase. Observamos uma maciça morte neuronal na área CA1 do hipocampo no lado injetado com KA, e nenhuma morte no lado injetado com salina. Os astrócitos apresentaram tanto hipertrofia como hiperplasia, principalmente 28 dias após a injeção com KA. Concluimos que a injeção de KA é um método eficiente para o estudo da gliose reativa, pois provoca morte neuronal e reação astrocítica.

260

**EFEITO DE AMINOÁCIDOS EXCITATÓRIOS SOBRE A FOSFORILAÇÃO DA GFAP EM CEREBELO E BULBO OLFATÓRIO DE RATOS JOVENS.** Trícia Kommers Albuquerque, Kátia Santos, Susana Wofchuk e Richard Rodnight (Instituto de Biociências, UFRGS).

A proteína ácida fibrilar glial (GFAP) integra a classe dos filamentos intermediários e é marcadora de astrócitos. O glutamato, principal neurotransmissor no S.N.C., estimula intensamente a fosforilação desta proteína em hipocampo de ratos jovens, via

receptor metabotrópico por um mecanismo dependente de proteína G (Wofchuk e Rodnight, 1990, 1994). Neste trabalho nós estudamos o efeito do 1S,3R-ACPD, agonista glutamatérgico que age seletivamente sobre receptores metabotrópicos, sobre a fosforilação da GFAP em cerebelo e bulbo olfatório de ratos jovens (p.12-16), a fim de comparar com os resultados obtidos em hipocampo. Foram utilizadas microfias de cerebelo e fatias de bulbo olfatório, as quais foram incubadas na presença de [32P] e 250uM de 1S,3R-ACPD nos grupos teste. A incorporação de [32P] foi analisada por densitometria. Nossos resultados mostram que a fosforilação da GFAP em cerebelo e bulbo olfatório, ao contrário do observado em hipocampo, não sofreu estimulação pelo 1S,3R-ACPD. Isto nos sugere que o efeito metabotrópico possa ser específico em hipocampo. Talvez diferentes subtipos de mGluR estejam envolvidos nestas distintas estruturas. Para analisar estas possibilidades é necessário estudar outros agonistas nestas estruturas.

**261 ENVOLVIMENTO DA FOSFATASE DEPENDENTE DE  $Ca^{2+}$  NA DESFOSFORILAÇÃO DA GFAP EM HIPOCAMPO DE RATOS JOVENS.** *Pereira, C.; Vinadé, L.; Wofchuk, S.; Rodnight, R.* (Depto Bioquímica I.B. UFRGS).

A fosforilação da proteína marcadora de astrócitos -GFAP- em fatias de hipocampo de ratos jovens é diminuída na presença de  $Ca^{2+}$ , sugerindo uma reação de desfosforilação dependente de  $Ca^{2+}$  (Wofchuk e Rodnight, 1995). No entanto, a principal fosfatase envolvida na desfosforilação da GFAP em fatias e fração citoesquelética de hipocampo de ratos jovens é uma fosfatase independente de  $Ca^{2+}$  (PP1) (Vinadé e Rodnight, in press). Neste trabalho, nós investigamos o envolvimento da fosfatase dependente de  $Ca^{2+}$  (PP2B) na desfosforilação da GFAP. Para esse fim, usamos EGTA e PP2B purificada em fração citoesquelética e o inibidor específico desta enzima, FK 506, em fatias de hipocampo de ratos jovens e em cultura de astrócitos. A análise das amostras marcadas com 32P, foi feita através de eletroforese bi- e unidimensional e a incorporação de fosfato na GFAP, quantificada por densitometria. Observamos que não houve efeito do EGTA e da PP2B em citoesqueleto, mas FK 506 aumentou a fosforilação da GFAP em 70% em fatias e mais de 500% em cultura. Estes resultados sugerem que a PP2B não age diretamente sobre os sítios fosforiláveis da GFAP e sim indiretamente, regulando a atividade da PP1 através de um sistema cascata dependente de  $Ca^{2+}$ , em células intactas de hipocampo de ratos jovens.

**262 ATIVIDADE CITOCROMO OXIDASE NO ENCÉFALO DE TARTARUGAS JOVENS E ADULTAS.** *Krepsky, A. M. I, Partata, W. A. I, Marques, M. I, Achaval, M. 2.* (1 Departamento de Fisiologia, 2 Departamento de Ciências Morfológicas, Instituto de Biociências, UFRGS).

Inúmeros estudos salientam a maior resistência do tecido nervoso de neonatos de mamíferos à hipóxia, sendo esta resposta dependente do grau de maturação do tecido nervoso. O desenvolvimento pós-natal do encéfalo é acompanhado por mudanças morfológicas e bioquímicas, onde diversas enzimas mostram alterações em suas atividades. Uma delas é a citocromo oxidase (CO), com maior atividade nas fases de crescimento e maturação rápidos, seguidas então por um declínio. Todavia, o padrão de comportamento desta enzima ainda não foi estudado em tartarugas, cuja particularidade é a alta resistência a hipóxia e a anóxia. Assim, o objetivo deste trabalho foi mapear a atividade CO no encéfalo de tartarugas *Pseudemys scripta elegans*, jovens, e *Trachemys dorbigni*, adultas, usando a técnica histoenzimológica descrita por Wong-Riley (1979). Os resultados demonstraram uma ampla distribuição da CO no tecido nervoso destas espécies, sendo esta similar entre animais adultos e jovens. Esta reação localizou-se no bulbo olfatório, na região cortical, no núcleo central da eminência dorsal do telencéfalo, no estriado, em diversos núcleos diencefálicos e mesencefálicos, no tronco encefálico e em algumas regiões da medula espinhal. Estes resultados demonstram a relativa maturidade do tecido nervoso de tartarugas desde as idades mais precoces.

**263 DISTRIBUIÇÃO DAS ENZIMAS NADPH DIAFORASE E CITOCROMO OXIDASE NA VIA VISUAL DA TARTARUGA TRACHEMYS DORBIGNI.** *Deise Donelli, Léder Xavier, Matilde Achaval.* (Departamento de Ciências Morfológicas, Instituto de Biociências, UFRGS).

A via visual das tartarugas pode ser dividida em duas porções distintas, cada uma com diferentes estações sinápticas, uma que se projeta da retina para o telencéfalo e outra mais proeminente ligando a retina ao tecto óptico. A enzima NADPH diaforase (NADPH-d) é a mesma enzima que produz óxido nítrico (NO). O NO desempenha importantes papéis dentro do funcionamento do SNC. Por outro lado a enzima mitocondrial citocromo oxidase (CO) pode servir como marcador de atividade metabólica. Foi estudado as regiões da via visual reptiliana que apresenta, maior atividade destas enzimas. Foram utilizadas 4 tartarugas da espécie *Trachemys dorbigni*, adultas que foram anestesiadas com pentobarbital e perfundidas com solução salina e paraformaldeído 4% tamponado. Os encéfalos eram retirados, pós fixados, crioprotetidos, e seccionados coronalmente em criostato, logo foram submetidos à reação para detectar a atividade de NADPH-d e CO. A área da via visual com maior atividade para NADPH-d foi o núcleo do istmo, enquanto que para CO foram as camadas superficiais do tecto óptico, núcleo do istmo, núcleo rotundus, e camada celular do córtex, sugerindo assim que estas regiões devam ser de fundamental importância no processamento visual reptiliano.

## Sessão 23 FISIOLOGIA

**264 O PAPEL DO ÓXIDO NÍTRICO (NO) NO CONTROLE DA PRESSÃO ARTERIAL (PA) E NA SENSIBILIDADE DOS PRESSORRECEPTORES.** *Cristina L. Glitz, Sílvia Lacchini, Tânia G. Fernandes e Maria Cláudia Irigoyen.* (Depto. de Fisiologia, Inst. de Biociências, UFRGS).

A regulação da PA depende de mecanismos responsáveis pelo controle do tônus vasodilatador, como o exercido pelo NO. Nosso objetivo foi avaliar a importância do NO na modulação da sensibilidade dos pressorreceptores e no controle da PA. Foram usados



ratos Wistar machos divididos em dois grupos: controle e tratado (via oral) com 300 mg/litro de L-Nitro-Arginina Metil Éster (L-NAME), um inibidor da síntese de NO. Após 6 semanas de tratamento os ratos foram canulados (artéria e veia femorais) para aquisição de sinais de PA (através de um sistema analógico-digital - Codas) e infusão de drogas. Foram avaliados PA média (PAM), frequência cardíaca (FC), reatividade vascular e sensibilidade dos pressorreceptores. Os ratos tratados apresentaram uma PAM final significativamente elevada ( $158 \pm 8$  mmHg) em relação ao controle ( $123 \pm 7$  mmHg), enquanto a FC não sofreu alterações. A reatividade vascular apresentou alterações no grupo tratado: a resposta pressora reduziu e a depressora aumentou; ainda, a bradicardia reflexa a elevações de PA está diminuída ( $-0,5 \pm 0,2$  vs  $-1,2 \pm 0,25$  bpm/mmHg, nos controles). Os dados sugerem que a inibição da síntese de NO leva a aumentos de PA e à diminuição da sensibilidade dos pressorreceptores. (PROPESP-UFRGS, CNPq).

**265** **ALTERAÇÃO DA SENSIBILIDADE DOS PRESSORECEPTORES APÓS O INFARTO DOS MIOCÁRDIOS EM RATOS.** *Dapper Cunha D., Fang J., Goldhardt R., Lacchini S. Fernandes T.G., Irigoyen M.C., Belló A.A.*, (Inst. de Biociências, UFRGS).

O infarto do miocárdio (IM) é seguido por alterações da FC e da PA tanto na fase aguda do IM quanto na recuperação, sugerindo alterações de controle autônomo e/ou do reflexo comandado pelos pressorreceptores (PS). O objetivo do presente trabalho foi avaliar essas variáveis em ratos após a oclusão coronariana. Ratos Wistar machos pesando entre 200 e 300 g foram submetidos a ligadura da artéria coronariana descendente anterior, mediante toracotomia mínima, sendo estudados 1, 2 e 3 semanas após o evento. Foram processados sinais de PA e FC (CODAS, 2kHz) obtidos de cânula implantada na artéria femoral. O reflexo PS foi testado por injeções EV de fenilefrina e nitroprussiato. Duas semanas após o IM, existe redução de PAM ( $105.4 \pm 6.1$  vs  $116.9 \pm 3.6$  mmHg, nos controles) que se acentua após a 3ª semana ( $96.4 \pm 5.6$  mmHg). A FC que estava aumentada na 2ª semana ( $350 \pm 21$  vs  $335.4 \pm 10$  bpm, nos controles) cai a níveis abaixo do controle após 3ª semana ( $314.7 \pm 1.6$  bpm). A resposta bradicárdica provocada por aumentos de PAM estava significativamente menor apenas na 3ª semana após IM ( $-0.60 \pm 0.27$  bpm/mmHg,  $p < 0.01$ ). A maior redução de PA acompanhada da redução de FC após a 3ª semana de IM pode ser devida à redução da sensibilidade do reflexo pressorceptor observada neste período.

**266** **CURSO TEMPORAL DAS ALTERAÇÕES NA FREQUÊNCIA CARDÍACA E VARIABILIDADE DA PRESSÃO ARTERIAL EM RATOS DIABÉTICOS INDUZIDOS POR ESTREPTOZOTOCINA (STZ) E TRATADOS COM INSULINA.** *Heberton B. Timm, Beatriz. Schaan, Sérgio Medeiros, Rui Moraes, Elton Ferlin, Tânia Fernandes, Helena Schimidt e Maria C. Irigoyen* (Depto de Fisiologia, Inst. de Biociências, UFRGS).

A neuropatia autônoma é uma complicação freqüente do diabetes melito estando associada à alterações na regulação autônoma do nó sinusal e da variabilidade da frequência cardíaca (FC). Nós avaliamos o curso temporal da pressão arterial média (PAM), FC, e variabilidade da FC em ratos pesando entre 164,  $5 \pm 1,7$  g após 7, 14, 30 e 120 dias da injeção de STZ. A injeção de STZ-7 dias reduziu a FC ( $319,2 \pm 19,8$  vs  $380,6 \pm 12,9$  bpm/min, nos controles), e aumentou a variabilidade da FC (índice SDNN= $19,87 \pm 2,60$  vs  $11,77 \pm 1,67$  ms). A PAM não se alterou e aumentaram os índices P1 ( $51,5 \pm 1,8$  vs  $61,0 \pm 5,3$  AU), P2 ( $29,0 \pm 1,8$  vs  $41,3 \pm 0,3$  AU), e MN ( $77,2 \pm 9,6$  vs  $171,1 \pm 30,2$  AU) da variabilidade da PAM. Estes índices, bem como a PAM, foram similares nos dois grupos após 14, 30 e 120 dias da injeção de STZ. Encontrou-se correlação negativa da glicose urinária com a FC ( $r = -0,76$ ,  $p = 0,03$ ) e com o índice MN ( $r = -0,83$ ,  $p = 0,01$ ), nos ratos STZ-7 dias. Concluímos então, que ratos com diabetes melito de curta duração induzido pela STZ apresentam modificação do controle autônomo da FC e da PAM reversível com o passar do tempo. (CNPq, FAPERGS, CAPES)

**267** **HIPERTENSÃO ARTERIAL POR BLOQUEIO DO ÓXIDO NÍTRICO EM RATOS - ALTERAÇÕES FUNCIONAIS E MORFOLÓGICAS.** *Adriana Werner, Natacha Toniuzzi, Luciane Fanti, Nadine Clausell e Maria C. Irigoyen.* (Depto. de Cardiologia, Depto. de Fisiologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Há uma deficiência na síntese e liberação do óxido nítrico (NO) pelo endotélio vascular na hipertensão. Alterações morfológicas e funcionais nas células endoteliais têm sido relatadas na hipertensão experimental. O objetivo do trabalho foi testar a hipótese de que a hipertensão pelo bloqueio do NO em ratos promovia, precocemente, reação inflamatória. Foram usados ratos Wistar machos, entre 200 - 300 g, randomizados em 3 grupos e tratados por 1 semana. O grupo A (N:6) recebeu NG-monomethyl-L-arginina (L-NMMA), 30 mg/Kg/dia, VO. No grupo B (N:8) a aorta e a artéria renal E. foram completamente ligadas. O grupo C (N:7) recebeu apenas placebo. O registro de pressão arterial (PA) foi obtido no início e final do estudo de maneira direta. A análise dos dados foi realizada através do CODAS. Os ratos eram sacrificados e as aortas fixadas e coradas com HE. A PA do grupo A foi significativamente maior que a do grupo C ( $150 \pm 8$  mmHg x  $110 \pm 10$  mmHg,  $p < 0,05$ ) e semelhante a do A. Ocorreu adesão de cel. inflamatórias em 5 ratos do A e em 2 do B e 0 do C. Conclui-se que há uma tendência para que a reação inflamatória ocorra principalmente pelo bloqueio do NO. (CNPq).

**268** **ALTERAÇÃO NA SENSIBILIDADE DOS PRESSORECEPTORES E QUIMIORRECEPTORES NO DIABETES EXPERIMENTAL.** *Henrique Marcelino Cassol, Pedro Dall Ago, Tânia Regina G. Fernandes, M. Claudia Irigoyen* (Inst. de Biociências, UFRGS).

O diabetes experimental induzido por estrepto-zotocina (STZ, 5 dias), produz alterações na pressão arterial (PA) e nas respostas cardiovasculares de-sencadeadas pela estimulação dos pressorreceptores arteriais. O objetivo deste estudo foi avaliar o papel dos pressorreceptores e quimiorreceptores no controle da PA, em ratos controles e diabéticos (STZ, n=9). Sinais de pressão intrarterial foram obtidos e processados em um sistema de aquisição de dados (codas, 1kHz). O tratamento com STZ induziu hiperglicemia ( $126 \pm 3$  vs  $447 \pm 49$  mg/dl,  $p = 0,000$ ), insulinopenia ( $57 \pm 11$  vs  $16 \pm 1$   $\mu$ U/ml,  $p = 0,000$ ), redução da PA média ( $118 \pm 2$  vs  $99 \pm 3$  mmHg,  $p = 0,000$ ) e redução da FC de repouso ( $355 \pm 16$  vs  $296 \pm 11$  bpm,  $p = 0,010$ ). A sensibilidade dos pressorreceptores, avaliada pela injeção de fenilefrina e nitroprussiato, também mostrou-se reduzida ( $-1,68 \pm 0,1$  vs  $-1,25 \pm 0,1$  bpm. mmHg,  $p = 0,019$  e  $3,68 \pm 0,5$  vs  $-1,75 \pm 0,3$  bpm-1 mmHg-1,  $p = 0,04$ , respectivamente) nos animais diabéticos. A resposta bradicárdica para doses crescentes de KCN foi menor no grupo diabético (controle:  $-17 \pm 1, -86 \pm 19, -185 \pm 18, -208 \pm 17$  vs diabético:  $-7 \pm 1, -23 \pm 5, -$

95±13, -140±13 bpm, p=0, 000). Em conclusão, podemos sugerir que no diabetes experimental as alterações da PA, FC e reflexos parecem ser devidas à alterações funcionais do Sistema Nervoso Autônomo. CNPq, PROPESP, UFRGS

**269** **EFEITOS BIOLÓGICOS DA INSULINA PANCREÁTICA E EXTRA-PANCREÁTICA DA TARTARUGA CHRYSEMYS DORBIGNI.** *Fernanda B. da Cunha, Dionela P. Toniolo, Rosane F. Lütz, Adriana C. Ludwig, Vera L. A. Machado, Rosa H. Crestana, Maria Marques* (Depto. de Fisiologia, Inst. Biociências, UFRGS).

Foram identificadas células imunorreativas à insulina no tubo gastrointestinal de várias espécies de tartarugas. O objetivo do presente trabalho é avaliar e comparar as atividades das insulinas pancreática e extra-pancreática, extraídas e purificadas em HPLC da tartaruga *Chrysemys dorsalis* sobre o transporte de glicose e aminoácido na glândula tireóide de rato. As glândulas foram pré-incubadas, com ou sem insulina (0, 01 U/ml) por 90 min em Krebs Ringer bicarbonato, pH 7, 4 à 36 C e, posteriormente, incubadas em Krebs com ou sem insulina na mesma concentração mais 0, 2 uCi de 1-[14C]-2-Deoxi-D-Glicose ou [1-14C] ácido Metilaminobutírico. Resultados: dpm tecidual/dpm meio, média +/- erro padrão, p<0, 05. Os efeitos das insulinas extraídas das tartarugas foram semelhantes ao efeito da insulina bovina. Observamos que ambas insulinas pancreática e extra-pancreática de tartaruga estimularam a captação de aminoácido em tireóides de rato. Podemos concluir que as insulinas pancreática e gastrointestinal extraídas da tartaruga são capazes de exercer efeito biológico e estimular o transporte de glicose e aminoácido em tecidos isolados de rato. (CNPq, FAPERGS e FINEP).

**270** **EFEITO PULSÁTIL DO FSH SOBRE A SÍNTESE PROTÉICA EM TESTÍCULOS DE RATOS IMATUROS.** *Letícia Renck I, Adriana Borges A, Guillermo F. Wassermann. I,* (1 Depart. de Fisiologia, 2 Depart. de Bioquímica, Instituto de Biociências, UFRGS).

O FSH é um hormônio glicoprotéico liberado de maneira pulsátil pela hipófise (um pulso a cada 2 a 3 horas). Ele tem uma ação testicular que pode se manifestar de muitas formas: por exemplo, estimulando o transporte de aminoácidos e a síntese de proteínas. O objetivo desse trabalho foi caracterizar a sequência temporal de ação do FSH na síntese de proteínas testiculares. Foram utilizados ratos Wistar de 12 a 14 dias de idade. Os testículos foram obtidos por incisão abdominal, pesados e retirada a albugínea. Se pré-incubou por 20' com e sem uma sol. de FSH (1 mu/ml) a 32°C, num incubador metabólico Dubnoff com atmosfera de O<sub>2</sub>: CO<sub>2</sub> (95:5%, v/v). Logo a seguir coloca - se os testículos em tubos com KRb (sem FSH) e pré incuba - se novamente com períodos variáveis de 15'a 300'. Os testículos foram posteriormente incubados em KRb com leucina 14C (0, 2 microCi/ml) por 15'. Os resultados demonstraram um aumento progressivo de estímulo do FSH sobre a síntese protéica com pré - incubação de 30 a 180 min., decaindo posteriormente até desaparecer aos 300 min. Concluímos que o FSH tem um efeito pulsátil na síntese protéica testicular que corresponde ao seu ritmo de secreção pela hipófise.

**271** **AUTOFOSFORILAÇÃO DE RECEPTOR DE INSULINA EM ENDOMÉTRIO HUMANO NORMAL E NEOPLÁSICO.** *Leôni O Dias, Edison Capp, Adriano Brandelli, Helena Corleta, Heleusa Monego, Marta de Freitas, Regina Pureur, Helen Tortorella* (Depto de Bioquímica, Instituto de Biociências, UFRGS)

Insulina, "epidermal growth factor" (EGF), "insulin like growth factor I" (IGF-I) podem estar envolvidos com proliferação endometrial neoplásica. Neste trabalho estudou-se a fosforilação do receptor de insulina em endométrios normal e neoplásico. Três endométrios normais e 3 adenocarcinomas de endométrio foram homogeneizados na presença de inibidores de proteases e aplicados 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. Realizou-se a seguir SDS-PAGE 10 % e autoradiograma. As bandas correspondentes as subunidades beta do receptor de insulina foram recortadas do gel e medidas em um contador beta. Resultado: tanto o endométrio normal como o neoplásico apresentou fosforilação do receptor de insulina: 180, 4±15, 5 cpm, 191, 1±13, 7 cpm, respectivamente. Contudo não houve diferença na fosforilação do receptor de insulina comparando-se endométrio normal e neoplásico. (CNPq)

**272** **CARACTERIZAÇÃO DE PROTEÍNAS DO FLUÍDO PERITONEAL DE PACIENTES INFÉRTEIS COM E SEM ENDOMETRIOSE.** *Alessandro Riffel, Lucia Brugnara,, Laura Brugnara, Helen Tortorella, Eduardo P. Passos e Adriano Brandelli* (Depto. Bioquímica e Depto. Ginecologia e Obstetria, UFRGS).

O fluido peritoneal está presente no sítio de fertilização devido à inexistência de uma barreira seletiva entre a cavidade peritoneal e o lúmen das trompas. A composição de proteínas do fluido peritoneal de pacientes inférteis com e sem endometriose foi estudada. O fluido peritoneal foi obtido de 15 pacientes em idade reprodutiva submetidas à laparoscopia, constituindo três grupos: férteis sem endometriose (PFc), inférteis com endometriose (PFe), e inférteis sem endometriose (Pfi). Os fluídos peritoneais foram analisados por cromatografia de intercâmbio iônico em DEAE-Sephadex e eletroforese em géis de poliacrilamida. O padrão de proteínas foi similar para os três grupos. Entretanto, quando os géis foram analisados por densitometria, observou-se um aumento quantitativo das proteínas maioritárias do fluido peritoneal em pacientes com endometriose. Este resultado indica que tais proteínas podem constituir-se em marcadores para endometriose, assim como possuir efeitos adversos na fertilização, o que está sendo investigado. (FAPERGS, CNPq)

**273** **HIPERPROLACTINEMIA INDUZIDA POR ESTRADIOL OU IMPLANTE DE HIPÓFISE EM RATAS.** *Maria de Fátima R. Bravo, Fernando Reis, Maria Flávia Ribeiro e Poli Mara Spritzer* (Depto. de Fisiologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

A prolactina (PRL) é um hormônio hipofisário cuja secreção é regulada por vários fatores, sendo que o estradiol tem grande efeito estimulatório. O objetivo deste trabalho foi comparar dois modelos de hiperprolactinemia: induzida por estradiol ou por implante de uma hipófise adicional. Foram usadas 40 ratas Wistar adultas divididas em quatro grupos de 10 ratas. No grupo controle as ratas foram submetidas a uma falsa cirurgia (C). Um grupo de ratas foi submetido à ovariectomia (OVX) e um terceiro grupo recebeu implante (I), sob a cápsula renal, de uma adeno-hipófise proveniente de uma rata doadora sacrificada no mesmo momento. Valerato de estradiol (50µg/semana) foi administrado, por via subcutânea, a um grupo de ratas ovariectomizadas (E50),

enquanto os demais receberam veículo. Após o período de tratamento, as ratas foram decapitadas e foi coletado sangue troncular para dosagem de PRL por radioimunoensaio. As hipófises foram pesadas e depois fixadas em formalina. Não foram observadas diferenças significativas nos níveis de PRL sérica entre o grupo OVX (3, 46 ± 0, 42 ng/ml) e o grupo controle (4, 24 ± 0, 96 ng/ml), nem no peso hipofisário (OVX: 11, 53 ± 0, 32 mg; C:12, 71 ± 0, 69 mg). Já nos grupos E50 e I, houve aumento expressivo (p<0.01) da PRL (E50: 145, 1 ± 22, 1 ng/ml; I: 63, 02 ± 13, 3 ng/ml) enquanto o peso da hipófise aumentou em E50 (17, 27 ± 1, 1 mg) e diminuiu em I (9, 89 ± 0, 47mg). Esses dados permitem concluir que os dois modelos experimentais são úteis para o estudo das síndromes hiperprolactinêmicas, permitindo distinguir o papel dos estrogênios e da hipertrofia hipofisária nas diversas manifestações que acompanham a hiperprolactinemia. (FAPERGS, CNPq).

**274** **PROLACTINA PLASMÁTICA E NÚMERO DE LACTOTROFOS EM RATAS COM HIPERPROLACTINEMIA DEPENDENTE DE ESTRADIOL.** *Luciana Volkman, Maria F. Ribeiro, Fernando M. Reis e Poli M. Spritzer* (Departamento de Fisiologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

A regulação da secreção de prolactina envolve fatores inibitórios e estimulatórios, dentre os quais os estrogênios, que induzem hiperprolactinemia quando administrados em altas doses. O objetivo deste trabalho foi caracterizar um modelo de hiperprolactinemia induzida por estradiol investigando níveis de PRL e número de lactotrofos. Foram utilizadas ratas Wistar, adultas, castradas, tratadas com veículo (OVX), valerato de estradiol 50mg (E50), ou 300mg/semana (E300). Foi utilizado também um grupo controle de ratas intactas (I). Após 10 semanas, todos os animais foram decapitados, sendo a hipófise retirada e o sangue troncular coletado. A hipófise foi fixada em formalina para posterior processamento por técnica de imunohistoquímica, e analisada quanto ao número de lactotrofos. Os níveis de PRL foram medidos por radioimunoensaio de duplo anticorpo. Os dados são apresentados como média ± EP e analisados por análise de variância (ANOVA) e teste de Newman Keuls. Observou-se um aumento significativo da PRL sérica nos grupos E50 e E300 em relação aos grupos controle. (E50: 83 ± 24 ng/ml; E300: 101 ± 22 ng/ml; I: 9.1 ± 0.45 ng/ml e OVX: 5.8 ± 0.1 ng/ml, p<0.05). O percentual de lactotrofos não diferiu nos grupos E50 e I (E50: 23 ± 1 e I: 23.2 ± 0.5); mas houve diferença significativa entre o grupo E300 comparado com I (E300: 27.4 ± 1.9 e I: 23.2 ± 0.5, p<0.05). Estes dados indicam hiperprolactinemia "funcional" induzida pela dose menor de estrogênio, sem alterações morfológicas na hipófise e hiperprolactinemia com alterações proliferativas hipofisárias na vigência de doses mais elevadas de estrogênio (CNPq, FINEP, FAPERGS).

**275** **ENVELHECIMENTO MUSCULAR: ALTERAÇÕES NA PROPORÇÃO DAS FIBRAS MUSCULARES LENTAS E RÁPIDAS DO DIAFRAGMA DE RATOS.** *Ana Lúcia S. Bermúdez, Alessandra L. da Rosa, Emilio A. Jeckel-Neto* (Instituto de Geriatria, PUC/RS).

Para identificar as mudanças que o envelhecimento provoca nas fibras musculares do diafragma, ratos machos foram mantidos em biotério SPF e submetidos a restrição calórica. Os animais foram sacrificados com 3 semanas, 6, 12, 18, 24 e 30 meses de idade. Para identificar o tipo de fibra, bem como determinar a sua distribuição relativa e seu diâmetro, cortes histológicos foram corados imuno-histoquimicamente para parvalbumina. A distribuição relativa e o diâmetro dos tipos de fibra no músculo foi determinada usando um analisador de imagens e medindo-se a densidade óptica da reação a parvalbumina. Foram observadas alterações significativas na porcentagem das fibras de contração rápida e lenta nas diferentes faixas etárias. Como o número total de fibras musculares do diafragma não mudou durante o período estudado, provavelmente ocorrem alterações nas unidades motoras convertendo um tipo em outro. O diâmetro das fibras musculares de contração rápida diminuiu com o envelhecimento, enquanto que as de contração lenta não se modificam. Isso sugere que as contrações do diafragma ficam mais lentas com o envelhecimento devido a mudanças tanto no diâmetro como na frequência relativa dos tipos de fibras. O diafragma um músculo em constante atividade e é possível que o aumento da proporção de fibras de contração lenta forneça um certo grau de resistência à fadiga.

## Sessão 24

## FARMACOLOGIA/PRODUTOS NATURAIS

**276** **ENSAIO DE TOXICIDADE EXCESSIVA E SCREENING FITOQUÍMICO DE ALGUMAS ESPÉCIES DO GÊNERO BACCHARIS L. (ASTERACEAE).** *Daniella F. Sebold & Neusa R. Bianchi*. (Depto. Botânica, Instituto de Biociências, UFRGS).

Algumas espécies do gênero Baccharis são comumente utilizadas como fitoterápicos, muitas vezes indiscriminadamente, sem respaldo científico. É muito importante, por isso, dar a devida atenção à necessidade de estudos que avaliem a segurança e eficácia das plantas utilizadas na medicina popular. A partir de coletas, foram preparados extratos aquosos e alcoólicos. O teste de toxicidade aguda foi realizado com camundongos Swiss, machos jovens, os quais foram tratados com os extratos liofilizados dissolvidos em solução salina e tampão TRIS 5% por administração intraperitoneal. Os animais foram mantidos em observação por 48 horas, com alimentação e água "ad libitum". Os extratos de *B. coridifolia*, *B. megapotamica* e *B. patens* foram os que apresentaram mais significativa toxicidade. *B. spicata*, *B. dracunculifolia* e *B. leucopapa* também apresentaram sinais de toxicidade, a qual foi avaliada através do número de animais mortos. *B. uncinella*, *B. tridentata*, *B. articulata* e *B. usterii* não provocaram mortes, apesar das duas últimas espécies terem causado alterações fisiológicas. Através do screening fitoquímico foram constatadas a presença de polifenóis, flavonóides e saponinas em todas espécies e alcalóides e heterosídeos cardiotônicos em algumas. A presença de saponinas pode ter sido responsável pelas mortes devido a sua ação hemolítica. (FAPERGS).

**277** **ESTUDO DA INTERAÇÃO DE ALSTONINA COM RECEPTORES DOPAMINÉRGICOS E SEROTONÉRGICOS EM SNC DE RATOS.** *Diogo Rizzato Lara, Diogo Onofre Gomes de Souza, Elaine Elisabetsky* (Inst. de Biociências, UFRGS).

A alstonina é o principal alcalóide de uma planta usada tradicionalmente na Nigéria como antipsicótico. Em estudos comportamentais em camundongos a alstonina apresentou um perfil de atividade central atípico, revertendo comportamentos induzidos por drogas que atuam principalmente no sistema dopaminérgico, como anfetamina e haloperidol. Para verificar se esses efeitos são devido a uma ação direta em receptores dopaminérgicos ou serotoninérgicos, principais alvos dos antipsicóticos usados atualmente, foram realizados estudos da interação de alstonina com estes receptores. Para tanto usou-se ligação específica de [3H]-Spiperone, seletivo para receptores D2 em corpo estriado e 5-HT2A em córtex frontal de ratos, e [3H]-SCH23390, seletivo para receptores D1, em preparações de membrana celular de corpo estriado. A alstonina não afetou a ligação de [3H]-SCH23390 em corpo estriado ou de [3H]-Spiperone em nenhuma das duas regiões, como detectado para clozapina, sulpiride e clorpromazina. Esses resultados sugerem que, ao contrário dos antipsicóticos conhecidos, a ação da alstonina em modelos comportamentais não se dá através do bloqueio de receptores dopaminérgicos ou do receptor serotoninérgico 5-HT2A.

**278** **LINALOL INIBE CONVULSÕES INDUZIDAS POR ÁCIDO QUINOLÍNICO EM CAMUNDONGOS.** *Alexandre S. Perla, Jorge F. Maraschin, Daniela M. Barros, Elaine Elisabetsky e Diogo O. Souza* (Inst. de Biociências, UFRGS).

O ácido quinolínico (QUIN) age sobre o receptor glutamatérgico do subtipo N-Metil-D-Aspartato (NMDA) produzindo efeitos excitotóxicos, entre eles, convulsões in vivo. O linalol é um componente dos óleos essenciais aromáticos presente em plantas medicinais usadas como anticonvulsivantes por caboclos da Amazônia. O linalol inibe a união do glutamato a seus receptores, e tem efeito anticonvulsivante contra pentilenetetrazol e eletrochoque convulsivo. Este trabalho relata o efeito da administração intracerebroventricular (i.c.v.) de linalol em convulsões induzidas por QUIN. Camundongos albino machos e adultos (SR1) foram implantados com uma cânula no ventrículo cerebral direito e, 48 horas depois, receberam uma infusão i.c.v. de 4 microlitros de tween, salina, linalol (15, 30 e 45 mM) ou MK-801, 5 minutos depois, uma nova infusão (do mesmo volume) de QUIN foi realizada e os animais observados por 10 minutos. O MK-801 ( $p < 0.001$ ) e o linalol i.c.v. 15, 30 e 45 mM, este de maneira dose dependente (45 mM -100%), ( $p < 0, 01$ ) inibiram as convulsões induzidas pelo QUIN. Estes resultados mostram que o linalol atua de maneira inibitória sobre o sistema glutamatérgico e validam a exploração do linalol como potencial composto anticonvulsivante.

**279** **EFEITOS DO LINALOL EM CONVULSÕES INDUZIDAS POR N-METIL-D-ASPARTATO.** *Jorge F. Maraschin, Daniela M. Barros, Alexandre S. Perla e Elaine Elisabetsky* (Inst. de Biociências, UFRGS).

O N-Metil-D-Aspartato (NMDA) age sobre o receptor glutamatérgico ionotrópico do tipo NMDA e sua interação com este produz convulsões e efeitos excitotóxicos in vivo. O linalol está presente em óleos essenciais aromáticos de várias espécies de plantas medicinais usadas como anticonvulsivantes por caboclos da Amazônia. Nós já demonstramos que o linalol inibe o binding de glutamato em sinaptossomas, e que ele tem efeito anticonvulsivante contra pentilenetetrazol (PTZ) e eletrochoque convulsivo. Este trabalho relata o efeito do linalol intraperitoneal (i.p) em convulsões induzidas por N-metil D-aspartato (NMDA) subcutâneo (s.c). Grupos de 6 camundongos albino machos e adultos (SR1) foram tratados i.p com MK 801 (2, 0 mg/kg), linalol (350 e 500 mg/kg), diazepam (30 mg/kg), salina e/ou tween. Os animais receberam NMDA s.c na dose de 270 mg/kg, 30 minutos depois de serem pré-tratados com: (i) linalol e tween e (ii) 45 minutos depois do pré-tratamento com diazepam e salina e foram observados por 60 min. O MK 801 mostrou 100% de proteção, o diazepam protegeu 50% e o linalol não mostrou proteção, mas aumentou significativamente o tempo de latência para o início das convulsões ( $p < 0, 01$ ). Estes resultados mostram que o linalol atua por inibição do sistema glutamatérgico e validam a sua exploração como potencial composto anticonvulsivante.

**280** **EFEITO DA QUERCETINA SOBRE A MEMÓRIA EM TAREFAS COMPORTAMENTAIS EM RATOS.** *Simone M. G. Petry, Jennifer B. Salgueiro, Patricia G. Ardenghi, Marcelo M. Dias, Joice B. de Lima, Ivan Izquierdo* (Instituto de Biociências, 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 nas tarefas de exposição ao campo aberto, esquivas ativa e inibitória, labirinto radial de oito braços, abordando também seu efeito ansiolítico, na tarefa labirinto em cruz elevado e analgésico, no reflexo de retirada da cauda. Foram utilizados ratos Wistar, fêmeas, adultos e a dose utilizada foi 10 mg/kg intraperitonealmente, 1h antes ou imediatamente após o treino, conforme exigência da tarefa. Os resultados mostraram que o efeito da QC não foi ansiolítico, nem analgésico e, em relação a memória tem seu efeito tarefa-dependente, como os BZ, podendo ser amnésico (esquiva inibitória com injeção pré-treino); facilitador retrógrado (com injeção pós-treino na exposição ao campo aberto) ou sem qualquer efeito sobre a memória (esquiva inibitória com injeção pós-treino; esquiva ativa, pré e pós-treino; labirinto radial de oito braços).

**281** **EFEITO DA MARCELA SOBRE A PROLIFERAÇÃO DE LINFÓCITOS E SECREÇÃO DE INTERLEUCINA-2 (IL-2).** *Daniela Ripoll\*, Alessandra Peres\*, Nance Nardi\*, Valquíria Linck Bassani\*\* e Ana Lúcia Gomes dos Santos\*\** (\*Dept. de Genética; \*\*Fac. de Farmácia, UFRGS).

A marcela (*Achyrocline satureioides*) é uma das plantas de utilização popular mais difundida no sul do Brasil. Este trabalho tem como objetivo a avaliação da atividade deste vegetal sobre o sistema imune. Quatro extratos secos foram preparados a partir de soluções extrativas aquosas de sumidades floridas e caracterizados quanto a seu conteúdo de flavonóides, polissacarídeos e lectinas. A atividade destes extratos sobre o sistema imunológico foi testada in vitro, sobre células do baço de camundongos endocruzados BALB/c normais. As células foram cultivadas com os ativadores linfocitários concanavalina A e fitohemaglutinina, sendo acrescentados nas culturas teste os extratos de marcela em concentrações variando de 6, 25 a 400 ug/ml. Após 3 dias, as culturas foram testadas quanto a: (a) proliferação celular, pelo método da coloração com MTT (3-[4, 5-dimethylthiazol-2-yl]-2, 5-diphenyltetrazolium bromide, Sigma); e (b) secreção de IL-2, através de ELISA com utilização de kit Pharmingen. Os resultados indicaram que os 4 extratos apresentam, em doses mais altas, propriedades inibidoras da ativação linfocitária, mais claramente demonstrada pela diminuição da secreção de IL-2.

**282****EFEITO VASOATIVO DO EXTRATO AQUOSO DE ILEX PARAGUARIENSIS ST. HIL. SOBRE O LEITO VASCULAR MESENTÉRICO DE RATO.** *Mucillo Baisch, A. L.; Lorea Paganini, F. e Johnston, K. B.* (Ciências Fisiológicas, FURG).

O mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil.) é muito utilizado como bebida na região Sul do Brasil e foi demonstrado por Lorea Paganini et al. (Vittalle, 6: 13-23, 1994) que sobre preparações vasculares isoladas apresenta efeito vasodilatador. A presente investigação descreve os efeitos vasculares do extrato aquoso de *Ilex paraguariensis* (EAIp) sobre o leito vascular mesentérico isolado e perfundido do rato, pré-contráido com metoxamina (30 mM), com ou sem endotélio. O EAIp exibiu, nas doses de 300, 600 e 900 mg relaxamento dose dependente cujos valores são respectivamente: 20, 59±/-1, 37% (n=20), 27, 51±/-1, 86% (n=23) e 31, 45±/-1, 7%(n=19). Estes valores não foram modificados significativamente na presença de indometacina. Por outro lado a remoção do endotélio vascular com a perfusão de água destilada, durante 10 min. reduziu significativamente as respostas dos bolus de EAIp. O tratamento com L-NAME (0, 01M), um inibidor da síntese do óxido nítrico (NO), também reduziu de maneira significativa as respostas ao EAIp nas doses de 600 e 900 mg, porém não interferiu na resposta à dose de 300 mg. Os resultados indicam que a vasodilatação induzida pelo EAIp aparentemente não é mediada pelas prostaglandinas; por outro lado é possível sugerir um envolvimento do NO de origem endotelial nesse efeito vasodilatador.

**283****AVALIAÇÃO DO EFEITO ANTI-HIPERGLICEMIANTE DO CHÁ DE MANGA, MANGIFERA INDICA (L.), SOBRE A GLICEMIA PÓS-PRANDIAL DE RATOS COM DIABETE INDUZIDO.** *Miura, C. S.; Paixão, L.Q.; Guimarães, M. S.; Miura, M. S.; Teixeira, C. C.; Gastaldo, G. J.; Fuchs, F. D.* (Departamento de Farmacologia do Instituto de Biociências/UFRGS e HCPA).

Em nosso meio, vários chás são empregados como alternativa de tratamento para o diabetes melito, entre eles, está o chá de manga (*Mangifera indica*). A fim de estudar o efeito anti-hiperglicemiante da administração subaguda do chá de manga sobre a glicemia pós-prandial de ratos albinos com diabetes melito induzido pela estreptozotocina, delineou-se o seguinte experimento. O chá, preparado pela decocção de folhas secas, foi administrado como substituto da água para 4 grupos de no mínimo 7 ratos nas concentrações de 4 (II), 8 (III) e 16 (IV) gramas por litro. O grupo controle (I) recebeu água. Após 14 dias de ingesta "ad libitum" de chá ou água, determinou-se a glicemia pós-prandial pelo método da glicose-oxidase. A média da glicemia (desvio padrão) foi de 646, 9 (165, 3), 546, 4 (149, 1), 599, 9 (133, 9) e 506, 8 (168, 9) para os grupos I, II, III e IV respectivamente. Nenhuma das diferentes concentrações produziu efeito anti-hiperglicemiante. ANOVA: (F= 1, 1673 e P= 0, 3404). A falta do efeito anti-hiperglicemiante do chá estudado é coerente com resultados de estudos prévios, mas não descarta um efeito crônico em estudo com pacientes portadores do diabetes melito do tipo II.

**284****EFEITOS DE EXTRATOS DE ACHYROCLINE SATUREIODES (LAM) DC -(MARCELA)- SOBRE A REPRODUÇÃO DE RATAS.** *Alessandra Krein, Karine Medeiros Amaral, Valquiria Bassani, Augusto Langeloh* (Depto. de Farmacologia, Inst. de Biociências, UFRGS).

O objetivo foi o de avaliar a atividade abortiva e/ou teratogênica de extratos de marcela, cujo chá é largamente usado na medicina "popular", sobre a reprodução de ratas quando administrado p.o. do 1º ao 7º dia de gestação. Foram testados dois extratos: a) extrato hidroalcoólico (2:1) obtido pela extração exaustiva a frio de 53 g de inflorescências, com um rendimento de 14% (m/m), na dose de 120mg/kg e b) extrato nebulizado hidrossolúvel, contendo 30% de dióxido de silício coloidal, Aerosil200 (MR.) como dispersante, na dose de 250 e 500mg/kg. Os resultados, preliminares, não mostraram interferência significativa dos extratos nos seguintes parâmetros: a) número de corpos lúteos; b) número de sítios de implantação; c) número e massa corporal de filhotes nascidos; d) sinais de malformação macroscópica externa nos filhotes nascidos; e) desenvolvimento ponderal dos recém-nascidos até o desmame ou das gestantes durante a gestação e f) consumo de água e ração pelas ratas gestantes e/ou lactantes. Conclui-se que, nas condições de preparação dos extratos e doses administradas, os extratos de marcela não afetam a reprodução de ratas. (\*)Bolsas Iniciação Científica da FAPERGS. Apoio FAPERGS e CNPq.

**285****PLANTAS CALCINOGÊNICAS E SEUS EFEITOS SOBRE A FERTILIDADE DE RATOS.** *Melissa Leitão Bassani (\*), Cristiane Maia Baruffaldi (\*\*), Fernanda Cunha Bastos (\*), Sandra Denise Wendlant (\*\*\*), Cláudia Chiarel Almeida, Augusto Langeloh, Gerhard Habermehl(#), Hans Christoph Krebs(#) & João Roberto Braga de Mello.* (# - Chemisches Institut TiHo- Hannover e Depto. de Farmacologia UFRGS).

O presente trabalho investigou os efeitos da administração de diferentes doses de extrato aquoso das plantas calcinogênicas SOLANUM MALACOXYLON (SM) e NIEREMBERGIA VEITCHII (NV), administrado por sonda gástrica a ratas Wistar do 1º ao 21º dia de gestação. Os resultados foram comparados aos obtidos com 3 doses crescentes de vitamina D3 e com os de um grupo controle. Os resultados mostraram nítida redução nos parâmetros reprodutivos investigados, nas doses de 10, 9 e 21, 7g/kg/dia de SM assim como nas doses de 2, 25 e 3, 75mg/kg/dia de vitamina D3. As três doses de extrato aquoso de NV utilizadas (5, 4; 10, 9 e 21, 7mg/kg/dia) não modificaram os parâmetros reprodutivos investigados. Conclui-se que o extrato de SM reduz as taxas reprodutivas de ratas provavelmente pela presença de substâncias com atividade semelhante a da vitamina D as quais devem estar em menor concentração no extrato de NV. CAPES/DAAD, CNPq(\*), FAPERGS(\*\*) e PROPESP(\*\*\*).

**286****EFEITO DA ADMINISTRAÇÃO «SUB-CRÔNICA» PRÉ-ACASALAMENTO DE EXTRATO AQUOSO DE SOLANUM MALACOXYLON (SM) E NIEREMBERGIA VEITCHII (NV) SOBRE A FERTILIDADE DE RATOS.** *F. C. Bastos\*, S. D. Wendlant\*\*, M. L. Bassani\*, C. M. Baruffaldi\*\*\*, C. C. Almeida, A. Langeloh, G. Habermehl#, H. C. Krebs# & J. R. B. De mello.* (#) Chemisches Institut, TiHo-Hannover e Depto. de Farmacologia UFRGS).

Extratos aquosos de SM e NV foram administrados via oral a ratas e ratos durante 40 dias prévios ao acasalamento para avaliar os efeitos sobre a reprodução e prole. O extrato de SM (10, 9g planta seca/kg/dia) provocou sinais de calcinose a partir do 7º dia agravando-se gradualmente até o 40º. Das 9 fêmeas tratadas só uma completou a gestação, parindo 9 filhotes, com 49, 5g, à semelhança do que ocorreu com o grupo tratado com vit D3 (usado como controle) onde somente 1 das 9 fêmeas tratadas

(3mg/kg/dia) gestou, parindo 8 filhotes com massa corporal de 37, 4g. Nenhuma das fêmeas tratadas com NV pariu. No grupo controle 13 das 14 fêmeas acasaladas pariram a média de 10, 8 filhotes (epm=0, 5) com massa corporal de 56, 2g (epm=3, 46). Conclui-se que os extratos aquosos de SM e NV reduzem as taxas de fertilidade e concepção de ratas e ratos sendo este efeito, provavelmente, devido ao seu conteúdo em substâncias com atividade igual a da vit. D3. Apoios CAPES/DAAD, PROPESP, FAPERGS e CNPq. Bolsistas de iniciação científica CNPq(\*), PROPESP (\*\*), ou FAPERGS(\*\*\*)

287

**AVALIAÇÃO DOS EFEITOS CITOTÓXICO E MUTAGÊNICO DA CAMPTOTECINA.** Luciano Bommhardt, Edviges A. B. Oliveira, Tiana Tasca e Ana L. L. P. Ramos. (Biofísica, Inst. Biociências, UFRGS)

A camptotecina é um produto natural com conhecida atividade anticancerígena. Sabe-se que ela e seus análogos tem como alvo a enzima nuclear topoisomerase 1 (topo 1). A CPT interage com o complexo topo 1-DNA causando quebras de cadeia simples de DNA que podem ser convertidas em quebras duplas citotóxicas, quando da replicação do mesmo. No entanto, o entendimento dos mecanismos de citotoxicidade desses agentes ainda está incompleto. No presente trabalho, os efeitos citotóxicos e mutagênicos da camptotecina foram analisados em células eucarióticas de *Saccharomyces cerevisiae*, na linhagem XV 185-14C. As concentrações de camptotecina variaram de 12, 5 a 500 micro molar. Os testes de sobrevivência, para verificação do efeito citotóxico, bem como os de mutagenicidade, foram feitos com células tanto em fase exponencial como estacionária, na ausência de crescimento. Não se observou indução de efeitos citotóxico e mutagênico, nestas condições. Quando se utilizou células em fase estacionária, em crescimento, verificou-se a estimulação do mesmo com doses a partir de 125 micro molar, após 24 horas de tratamento. (CNPq, PROPESP, FAPERGS)

288

**ANÁLISE DA INDUÇÃO DE FUNÇÃO SOS PELA CAMPTOTECINA.** Edviges A. B. de Oliveira, Tiana Tasca, Luciano Bommhardt, Ana L. L. P. Ramos, (Depto. de Biofísica, Inst. de Biociências, UFRGS)

A camptotecina (CPT) é um agente anticancerígeno, extraído do lenho da árvore chinesa *Camptotheca acuminata*, descoberta nos anos cinquenta, durante o rastreamento de produtos naturais. A enzima nuclear topoisomerase 1 (topo 1) é hoje reconhecida como alvo desta droga. A citotoxicidade desses agentes parece ser devida a quebras de cadeia de DNA. No presente trabalho a atividade genotóxica da CPT foi verificada através do CROMOTESTE-SOS, utilizando a linhagem PQ37 de *Escherichia coli*. Neste teste, que pode ser realizado com ou sem ativação metabólica, a indução das funções SOS, por tratamento com os agentes analisados, está associada a síntese da enzima beta galactosidase, a qual pode ser determinada colorimetricamente. Nos testes já realizados, com a CPT, não se utilizou ativação metabólica e a 4-nitroquinoleína (4NQO) foi utilizada como controle positivo, na concentração de 11 micro molar. A CPT foi testada em concentrações que variaram de 0, 005 micro molar a 400 micro molar. Em nenhuma dessas concentrações se obteve indução das funções SOS. Testes com metabolização estão sendo realizados (CNPq, PROPESP, FAPERGS).

# CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

## Sessões temáticas

1. ASTRONOMIA.....	13
2. MATEMÁTICA APLICADA.....	14
3. MATERIAIS/QUÍMICA/FÍSICA.....	16
4. ENGENHARIA DE SOFTWARE.....	18
5. INSTRUMENTAÇÃO/AUTOMAÇÃO/FÍSICA MÉDICA.....	20
6. GEOPROCESSAMENTO - GEOGRAFIA HUMANA I.....	22
7. QUÍMICA ORGÂNICA.....	24
8. BANCO DE DADOS.....	26
9. FÍSICA TEÓRICA.....	29
10. GEOPROCESSAMENTO - GEOGRAFIA HUMANA II.....	30
11. QUÍMICA ORGÂNICA/POLÍMEROS.....	32
12. MICROELETRÔNICA.....	34
13. MATEMÁTICA PURA.....	37
14. CATÁLISE I.....	38
15. MATEMÁTICA COMPUTACIONAL I.....	40
16. FÍSICA ATÔMICA.....	41
17. ESTATÍSTICA.....	44
18. CATÁLISE II.....	45
19. INFORMÁTICA APLICADA.....	47
20. GEOLOGIA SEDIMENTAR I.....	50
21. QUÍMICA ANALÍTICA E AMBIENTAL.....	53
22. COMPUTAÇÃO GRÁFICA E INTERFACE.....	55
23. GEOLOGIA SEDIMENTAR E PETROGRAFIA II.....	57
24. QUÍMICA ANALÍTICA E AMBIENTAL.....	60
25. PROCESSAMENTO PARALELO E DISTRIBUÍDO.....	62
26. ELETROQUÍMICA E CORROSÃO.....	64
27. MATEMÁTICA COMPUTACIONAL II.....	66





## Sessão 1

# ASTRONOMIA

001

**LINHAS DE EMISSÃO NO INFRA-VERMELHO DE GALÁXIAS ATIVAS.** *Nilo A. Menezes, Thaisa S. Bergmann* (Departamento de Astronomia, Instituto de Física, UFRGS).

Nosso trabalho é baseado na espectroscopia infra-vermelha de fenda longa, nas bandas I, J, H, K (que cobrem um intervalo de comprimentos de onda de 8000 a 23000Å), analisando a emissão estendida nas linhas [FEII] (12570 e 16440Å), Pab (12820Å), H2 (21200 e 22480Å) e Brg (21660Å) na região nuclear de galáxias Seyferts, que são conhecidas, através de estudos prévios de imagens, por exibir emissão anisotrópica de alta excitação. O modelo unificado de Seyferts pressupõe que a radiação nuclear seja colimada por um espesso toro molecular, que circunda a fonte ionizante. Nosso objetivo é observar as características deste toro e seu efeito de colimação no infra-vermelho, com a vantagem da reduzida atenuação nestes comprimentos de onda, permitindo observar mais perto do núcleo do que observa-se na luz visível. Se um toro molecular está presente, deveríamos detectar emissão H2 do gás quente dentro do mesmo, que é esperado ser estendida perpendicularmente ao eixo de colimação. Por outro lado, espera-se que o gás seja delineado pela emissão de [FEII], que deveria ser mais notável ao longo do eixo. Também estudaremos o mecanismo de excitação do gás, usando as razões de linhas [FEII]/Pab, H2/Brg, H2 21200/22480Å, o avermelhamento através das razões Pab/Brg, e [FEII]16440/12570Å, e a presença de alargamento destas linhas de emissão. (CNPq-UFRGS)

002

**ANÃS BRANCAS PULSANTES.** *Alex Fabiano Murillo da Costa* (Departamento de Astronomia, Instituto de Física, UFRGS).

Nosso trabalho consiste em monitorar as pulsações de estrelas do tipo anãs brancas que representam a fase final da evolução estelar. Quando uma estrela atinge este estágio de evolução sua tendência é perder energia sob a forma de calor para o meio interestelar, mas durante este processo em algumas estrelas uma de suas camadas interiores ioniza-se e desioniza-se periodicamente, provocando perturbações por toda a estrela. Nosso objetivo é descrever o processo de evolução destes objetos a partir destas pulsações intrínsecas, pois a partir destas conseguimos extrair diversas informações a respeito da estrutura destes objetos tais como: massa, raio, espessura e composição de suas camadas internas, campo magnético, inclinação do eixo de rotação, período de rotação, etc. Todas as informações a respeito destes objetos podem ser determinadas a partir de sua curva de luz multiperiodicas. Nosso objetivo é de realizar este tipo de análise para um número significativo de objetos desta classe, para tanto foram realizadas observações no LNA (Laboratório Nacional de Astrofísica em Brasópolis-MG), usando-se a técnica de fotometria fotoelétrica e o posterior o estudo detalhado da curva de luz de cada estrela observada, calculando-se a transformada de Fourier da curva de luz obtida para descrever suas pulsações.

003

**ESTUDO DO SISTEMA DE GALÁXIAS EM INTERAÇÃO AM1957-471.** *Fábio A. Perosi, Irapuan R. De Oliveira Filho, Horácio A. Dottori* (Departamento de Astronomia, Instituto de Física, UFRGS).

As colisões entre galáxias discoidais gigantes, não só podem desencadear atividade nuclear, como também ejetar galáxias anãs ao espaço intergalático. O interesse por este tema está no fato de que sistemas com tais características mostram objetos jovens (azuis) associados aos extremos dos braços de maré gigantes, que emanam dos discos em interação. Até o momento as evidências observacionais e as simulações de interação gravitacional de N-corpos indicam que as galáxias anãs que apresentam atividade de formação estelar, aparecem nos extremos das caudas (braços) de maré. Constatamos que o braço de maré do sistema AM1957-471 apresenta cinco condensações, com formação estelar e características de galáxias anãs, reveladas pela espectroscopia. Estas condensações estão posicionadas ao longo do braço de maré, fato este que não é previsto pelas simulações mais recentes, nem havia sido observado nos sistemas interagentes estudados até agora. As observações foram realizadas no telescópio de 2,15 metros do Observatório CASLEO, na Argentina, onde obtivemos imagens CCD em filtros de banda larga (B, V, R e I) e espectros ópticos. Estamos analisando este material, a fim de entender por que estas condensações estão ao longo, e não nos extremos das caudas de maré.

004

**ANÁLISE ESTATÍSTICA DE UM CATÁLOGO DE ESTRELAS NO INFRAVERMELHO E APLICAÇÕES.** *Laura R. Rui, Anibal M. Gusso, Jorge R. Ducati* (Departamento de Astronomia, Instituto de Física, UFRGS).

O catálogo de observações de estrelas no infravermelho (Ducati 1993) foi ampliado pela compilação de dados colhidos na literatura especializada a partir de 1986. O novo catálogo contém dados para mais de 5000 estrelas, incluindo fotometria nas cores UBVRJHKLMN (de 0,3 a 10 micra), identificações, posições e tipos espectrais. Foram derivados catálogos subsidiários, incluindo uma lista de excessos de cor para 2000 estrelas. Para tanto, uma nova calibração de cores intrínsecas no infravermelho foi feita. O controle de qualidade dos dados incluiu o recurso à análise multivariada, a qual revelou na análise de clusters quais estrelas que tem comportamento peculiar. Estas anomalias foram estudadas mais detalhadamente, e eventualmente excluídas, o que contribuiu em muito para diminuir a dispersão dos resultados. Foi feito um cálculo dos valores da extinção interestelar total e da constante entre a extinção total e a seletiva, R, usando o modelo de ajuste de Cardelli, Clayton e Mathis. Isto permitiu a comparação de nossos resultados com os já publicados por Aiello et al. (1989), confirmando nossos valores e a existência de regiões na Galáxia com leis de avermelhamento peculiares.

005

**MAPEAMENTO DO MEIO INTERESTELAR POR EXCESSOS DE COR NO INFRAVERMELHO.** *Anibal M. Gusso, Laura R. Rui, Jorge R. Ducati* (Departamento de Astronomia, Instituto de Física, UFRGS).

O catálogo de observações de estrelas no infravermelho (Ducati 1993) foi ampliado pela compilação e análise de novos dados colhidos na literatura (Laura R. Rui, este Salão). A nova base de dados compreende informação sobre as cores UBVRIJHKLMN (de 0,3 a 10 micra) para aproximadamente 5000 estrelas. Excessos de cor foram calculados usando uma nova calibração de cores intrínsecas, e um mapeamento da distribuição destes excessos foi feito, em coordenadas galácticas. Revela-se uma coincidência entre regiões de altos excessos e nebulosas conhecidas nas vizinhanças do Sol, como por exemplo no complexo Scorpius-Centaurus e em Orion. Em especial é mostrado como regiões de lei de avermelhamento peculiar, como em Orion, têm igualmente uma função de crescimento dos excessos de cor em função do comprimento de onda anômala, indicando que a população do material absorvente não segue os modelos mais comumente aceitos.

006

**DISTRIBUIÇÃO DE TAMANHOS DE AGLOMERADOS DE ESTRELAS E DE ASSOCIAÇÕES NA GRANDE NUVEM DE MAGALHÃES.** *Humberto L. Oliveira, Eduardo L. D. Bica* (Depto. de Astronomia, Instituto de Física, UFRGS).

A grande Nuvem de Magalhães é uma galáxia satélite da nossa, e é um laboratório ideal para estudarmos a maneira como ocorre a formação e evolução dinâmica de aglomerados de estrelas e associações. Isto se deve a que todos estes objetos na Grande Nuvem estão essencialmente a uma mesma distância do sol, e suficientemente próximos para estudos detalhados. Dentro do catálogo que estamos elaborando destes objetos, apresentamos neste trabalho as distribuições de diâmetros de aglomerados de estrelas e de associações. Os histogramas de tamanho dos aglomerados e das associações apresentam diferenças entre suas propriedades. Interpretamos os resultados em termos de uma função inicial de tamanhos, que é modificada por efeitos de evolução dinâmica. (CNPq, FINEP)

007

**ESTUDO DA FORMAÇÃO ESTELAR EM GALÁXIAS ANÃS HII, STARBURSTS E SEYFERTS.** *Fernandes, I. F. de; Bergmann, T. S.; Bica, E. L. D.* (Departamento de Astronomia, Instituto de Física, UFRGS).

Galáxias com linhas de emissão fortes revelam a existência de formação estelar recente e também grande atividade nuclear (por exemplo pela presença de um buraco negro super massivo central). De posse de uma amostra de 94 espectros de galáxias no domínio de 3500-7200 Å, agrupamos os objetos por semelhança espectral no contínuo e nas linhas de emissão o que resultou em 13 grupos com espectros médios de altíssimo sinal ruído. Obtivemos uma decomposição espectral em elementos de distintas idades e metalicidades destas populações e realizamos também uma análise das condições físicas e abundância química do gás através do estudo das linhas em emissão. Com o referido trabalho esperamos entender melhor a origem da formação estelar, como observada em galáxias HII, assim como a conexão entre a formação estelar e a atividade nuclear como existentes em galáxias de tipos Seyfert 1 e Seyfert 2. Outro ponto fundamental da pesquisa é compreender o mecanismo gerador de galáxias HII, em geral aceito como sendo por interação gravitacional com galáxias maiores ou por geração de novas galáxias de nuvens de gás isoladas. Destacamos que estudos a alto sinal/ruído para tais tipos de objetos, como o presente, com análise de populações estelares não estão disponíveis na literatura especializada até o presente momento. (CNPq)

008

**O MEIO INTERESTELAR EM GALÁXIAS ELÍPTICAS.** *Ferrari, F., Pastoriza, M. G.* (Departamento de Astronomia, Instituto de Física, UFRGS).

A partir de uma amostra de 100 galáxias elípticas e lenticulares estudamos a existência de matéria interestelar (moléculas de silicatos e grafite, principalmente), investigando a frequência da presença de poeira nestas galáxias. Com base em imagens CCD nos filtros V e R derivamos os mapas de extinção em ambas as cores ((V) e A(R)), com os quais avaliamos a massa total das nuvens. Comparando as curvas de extinção com as curvas da nossa galáxia, podemos inferir as características das partículas. A presença da matéria interestelar e suas propriedades estão relacionadas a evolução e morfologia das galáxias.

## Sessão 2

### MATEMÁTICA APLICADA

009

**ESTUDO PARA SOLUÇÕES DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS EM GEOMETRIAS NÃO REGULARES.** *Analucia Vieira Fantin, Rudnei Dias da Cunha, Paulo Zingano.* (Departamento de Matemática Aplicada, Instituto de Matemática).

O processo de solução de uma equação diferencial parcial em uma geometria regular, utilizando sistemas de coordenadas cartesianas, polares, ou cilíndricas, é hoje conhecido. Quando o problema em estudo envolve o uso de uma geometria não regular como, por exemplo, a superfície de uma aeronave ou de um automóvel, ou ainda as pás de uma turbina, as formulações usando os sistemas de coordenadas citados anteriormente não se aplicam. Em nosso estudo estamos desenvolvendo um método computacional que permite, dada a definição de uma curva bi-dimensional, obtermos uma discretização em diferenças finitas de uma equação diferencial parcial escrita em coordenadas generalizadas, utilizando um gerador de malhas por mapeamento algébrico. De posse da malha obtida com este gerador, e dos coeficientes derivados da discretização em diferenças finitas, resolvemos um sistema esparso de equações lineares, envolvendo tipicamente mais de 10000 equações, utilizando computadores paralelos. Os resultados são então visualizados de forma gráfica usando uma estação de trabalho.

010

**SIMULAÇÃO DE VIBRAÇÕES DE TORÇÃO.** *Cíntia Ourique Monticelli, Cristiana Andrade Poffal, Júlio Cezar Ruiz Claeysen* (Departamento de Matemática Pura e Aplicada, Instituto de Matemática, UFRGS)

A "arte" em análise vibracional e desenho está geralmente relacionada com a escolha do modelo matemático apropriado, para descrever uma determinada máquina. Neste trabalho fazemos o estudo de um modelo de vibrações de torção decorrentes da rotação de um motor provido de correia de transmissão para rolamentos, que apresentam atrito do tipo viscoso, e um eixo rotatório que introduz a rigidez do sistema. A polia e os demais discos de máquina são modelados como inércias rotatórias e o motor como fonte de momento. As respostas de cada disco são obtidas utilizando formulação modal e não-modal.(PIBIC - CNPq/UFRGS).

**011**

**MODELAGEM E SIMULAÇÃO DE MANIPULADORES: ATUADORES E ESTRUTURAS.** *Carlos Cezar Bier, Sebastião Cícero Pinheiro Gomes* (Departamento de Matemática, FURG).

É indiscutível o fato de que robôs manipuladores vêm sendo cada vez mais utilizados em diversas atividades, principalmente em processos de fabricação. Apesar de existir, dentro da teoria de controle, uma grande quantidade de sínteses diferentes, não há muitos trabalhos sobre a modelagem de robôs manipuladores, principalmente enfocando de forma realista as interações entre atuadores e estruturas controladas. Neste trabalho mostraremos os resultados de um estudo sobre técnicas de modelagem aplicadas a manipuladores a vários graus de liberdade. Modelos foram desenvolvidos utilizando o formalismo de Euler-Lagrange e diversas simulações foram realizadas. Dentre as conclusões extraídas dos resultados, destacamos o efeito das inércias rotacionais dos diversos corpos rígidos poliarticulados, o modo de vibração devido a elasticidade interna dos atuadores e ainda, os importantes efeitos resultantes dos acoplamentos dinâmicos entre os componentes da estrutura, acoplamentos estes que tornam o modelo complexo e altamente não-linear. (PIBIC-CNPq - FURG)

**012**

**PASSEIOS ALEATÓRIOS E REDES ELÉTRICAS FINITAS.** *Jeferson Lisbôa Fernandes, Sara Carmona, Sílvia Lopes.* (Departamento de Estatística,, Instituto de Matemática, UFRGS)

A pesquisa desenvolvida por Jeferson Lisbôa Fernandes, Sara Carmona e Sílvia Lopes tem como objetivo relacionar processos estocásticos markovianos com redes elétricas. Nesta primeira etapa estão sendo considerados apenas os passeios aleatórios. O objetivo é relacionar os problemas elétricos de uma rede com estes passeios aleatórios. Foram analisados os critérios de recorrência e transitoriedade para os processos aleatórios unidimensionais. Para a realização de simulações dos passeios aleatórios, o aluno bolsista utilizou microcomputadores PC-486, uma estação de trabalho e fez uso de programas em linguagem BASIC.

**013**

**DETERMINAÇÃO DA FREQUÊNCIA INSTANTÂNEA ATRAVÉS DE FILTROS LINEARES.** *Marcelo Bergmann, Tiago Mohr, Sílvia Lopes.* (Departamento de Estatística, Instituto de Matemática, UFRGS)

A pesquisa desenvolvida por Marcelo Bergmann, Tiago Mohr e Sílvia Lopes é uma continuação da tese de Doutorado da Professora Sílvia Lopes. Esta pesquisa consiste na filtragem de ondas de Freqüência Modulada (FM) que sofrem a ação de um ruído branco, com o objetivo de se detectar a Freqüência Instantânea através da técnica de Pontos Fixos Atratores. Para tanto foram utilizados Filtros Lineares (os filtros Alpha e Complexo) e um processo de superposição de intervalos. O objetivo desta é otimizar o processo de filtragem e diminuir o tamanho da amostra necessária para o procedimento. A resposta teve um grande êxito com este processo de filtragem pois, além de serem melhores as aproximações da onda FM, conseguimos obter uma amostra menor que a anteriormente necessária. Constatamos que ambos os filtros são satisfatórios para um grupo de ondas FM, mas que o filtro Complexo nos dá uma melhor aproximação da Freqüência Instantânea. A inconveniência do filtro Complexo é a grande dificuldade associada à seus cálculos, o que ocasiona um grande esforço computacional. Para realização das simulações foram utilizados recursos computacionais, tais como o software Mathematica e programas na linguagem Fortran 77, desenvolvidos pelo bolsista e que utilizaram uma Workstation Sparc IPX, além de microcomputadores PC 486. (CNPq)

**014**

**RESOLUÇÃO DE SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES POR TRANSFORMADA DE LAPLACE.** *Roberto Zurlo Pires e Leonardo S. Tavares* (Departamento de Matemática, PUC/RS)

Neste trabalho um sistema de equações diferenciais lineares é transformado, pela aplicação da transformada de Laplace num sistema algébrico Linear. Este sistema é resolvido analiticamente e a solução do sistema de equações diferenciais é obtido pela técnica de expansão de Heaviside. Resultados numéricos e aplicações são apresentados.

**015**

**ESTUDO DA ADEQUAÇÃO DE DIFERENTES REPRESENTAÇÕES CROMOSSÔMICAS EM APLICAÇÕES DE ALGORITMOS GENÉTICOS.** *Adalberto Castelo, Alessandro Valério Dias e José Nelson Amara* (Escola Politécnica, PUC/RS).

Os algoritmos genéticos são uma ferramenta probabilística de busca de soluções ótimas ou sub-ótimas para problemas que envolvem funções ou processos cuja complexidade impossibilita a aplicação de métodos de resolução por processos numéricos ou enumerativos. No entanto esse método é muitas vezes aplicado de forma equivocada, devido à escolha de uma representação cromossômica inadequada. Neste estudo comparamos os resultados de algoritmos genéticos com uma simples busca aleatória, na tarefa de encontrar o ótimo global de funções multimodais de diferentes graus de complexidade. Comparamos o desempenho dos algoritmos com dois tipos de representação cromossômica: strings de bits e numérica. Num terceiro estudo comparativo, analisamos o desempenho de algoritmos genéticos com um operador de otimização local. Em todos os casos foi utilizada a estratégia otimista de seleção.

### Sessão 3

## MATERIAIS/QUÍMICA/FÍSICA

016

**ESTUDO DE SUPERFÍCIES DE COMPÓSITOS POLIPROPILENO/DIÓXIDO DE MANGANÊS.** *Denise Oliveira Vaz & Ricardo Baumhardt-Neto* (Instituto de Química, UFRGS).

Compósitos PP/MnO<sub>2</sub> foram obtidos a partir da decomposição de soluções permangânicas tendo estas reações sido otimizadas por técnicas de planejamento fatorial e análise de superfície de resposta. A caracterização destes compósitos foi realizada por microscopia óptica, espectroscopia infra-vermelha e espectroscopia Rutherford de retro-espalhamento (RBS). Os resultados destas análises indicam, basicamente, que as amostras obtidas nas reações otimizadas apresentam-se com maior incorporação de óxidos, e apresentam-se com maior homogeneidade na distribuição dos mesmos sobre a superfície polimérica. As imagens obtidas por microscopia óptica sugerem a deposição dos óxidos metálicos em multicamadas, com a formação de um filme superficial dos mesmos. A utilização de substratos poliméricos com diferente morfologia e história térmica permitiu observar que estes fatores não tem influência sobre o processo de deposição do material inorgânico sobre o polímero. A melhor distribuição dos óxidos sobre a superfície polimérica, bem como sua incorporação em maiores quantidades permitem-nos agora investigar potenciais aplicações nas áreas de adesão, catálise e condutividade elétrica destes compósitos.

017

**DESENVOLVIMENTO DE GAXETAS CERÂMICAS PARA SÍNTESE DE DIAMANTE EM ALTA PRESSÃO.** *Günther Gaulke Jr., Wilson Kindlein Jr., João A. H. da Jornada.*(Departamento de Física, Instituto de Física, UFRGS).

A tecnologia de geração de altas pressões (5 a 10 GPa) e altas temperaturas (1500°C) é importante para síntese de materiais superduros, como o diamante. O sistema belt de geração de altas pressões (até 7,5 GPa), faz uso de uma câmara que tem como principais características o cintamento com um anel em metal duro pré tencionado, da região compreendida entre os dois "pistões", que permite a obtenção de um considerável volume útil para síntese. Ainda, é necessário a utilização de certos materiais cerâmicos (gaxetas), que possuem simetria radial, capazes de ajustarem-se entre os "pistões" e a "cinta", sendo submetidos a grandes deformações plásticas, evitando elevados gradientes de pressão nas peças mais solicitadas. As gaxetas podem ser usinadas ou compactadas a partir de pós, como: agalmatolito, talco, MgO, etc. O presente trabalho ocupa-se em fabricar e caracterizar estas gaxetas cerâmicas, otimizando seu uso para obtenção de diamante sintético. Os resultados até então obtidos indicam que é possível fabricar estes elementos com tecnologia e materiais inteiramente nacionais. (CNPq)

018

**INCORPORAÇÃO DE CORANTES ORGÂNICOS A UMA MATRIZ DE SÍLICA-GEL USANDO A TÉCNICA DE ALTA PRESSÃO.** *Lourdes T. S. T. Francisco, Valter Stefani, João A. H. da Jornada, Marcia R. Gallas, Tânia M. H. Costa* (Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química, Instituto de Física, UFRGS).

O objetivo deste trabalho é estudar a aplicação da técnica de alta pressão para a produção de compactos de sílica-gel contendo corantes orgânicos, que apresentem baixa porosidade, alta dureza, transparência ótica e estejam livres de trincas. O método sol-gel de síntese, aliado a técnica de alta pressão surge como solução para o problema de combinar dois sistemas, orgânico e inorgânico, que apresentam diferenças muito grandes nas temperaturas de processamento. A síntese de sílica-gel é baseada na hidrólise e condensação de alcóxidos. Uma solução alcóolica do corante é adicionada ao sistema antes da gelificação. O pó assim obtido é colocado num container que age como meio transmissor de pressão altamente hidrostático. A compactação é feita em uma câmara de alta pressão, que atinge pressões de até 4,5 GPa, em temperatura ambiente. Produzimos compactos densos, sem trincas, transparentes e com dureza de 420 HV (50% do quartzo). A incorporação do corante à matriz de sílica se mostrou efetiva, não sofrendo lixiviação com solventes comuns. A atividade ótica dos corantes incorporados mostrou-se semelhante àquela dos corantes dissolvidos em etanol. (FAPERGS, FINEP, CNPq)

019

**FUNCIONALIZAÇÃO DE BORRACHA TERMOPLÁSTICA PARA OBTENÇÃO DE BLENDS POLIMÉRICAS.** *Gustavo L. de Oliveira, Carlota H. F. Maurano, Sônia M. Nachtigall, Raquel S. Mauler* (Grupo de Polímeros, Instituto de Química, UFRGS).

O avanço da tecnologia tem nos levado em busca de novos materiais com melhores propriedades que os utilizados atualmente. Dentro desse contexto as blendas poliméricas têm um papel de destaque, pois através da combinação das propriedades de diferentes polímeros podemos obter novos materiais que possam substituir os materiais utilizados atualmente com vantagens. As poliolefinas, por sua característica apolar, dificilmente são miscíveis com outros polímeros, entre eles o Nylon. Nesse sentido é feito um estudo da funcionalização da borracha termoplástica(Kraton) com anidrido maleico(MAH) para ser utilizado como agente de compatibilização do Polipropileno(PP) com o Nylon. Neste trabalho é feita a caracterização da composição dos Kratons G1650M, G1657MX, G1701M e G1702M por RMN de próton e estes materiais são funcionalizados com MAH utilizando o peróxido de benzoíla(PB) como catalizador. A reação é realizada em solução de xileno a 150 graus centígrados. A funcionalização é determinada por FT-IR, RMN e titulação. São feitos também estudos da funcionalidade em função da concentração de MAH e PB no meio reacional. (RHA/E)

020

**PROPRIEDADES MECÂNICAS E MECÂNICAS DINÂMICAS DE IONÔMEROS OBTIDOS A PARTIR DE POLI(BUTADIENO).** *Márcio M. Martins, Daniela S. Senff, Liane L. L. Freitas* (Instituto de Química, UFRGS).

Alguns dos materiais poliméricos mais importantes desenvolvidos na últimas décadas são os ionômeros. O objetivo deste trabalho é a obtenção de ionômeros com boas propriedades elastoméricas. Eles foram obtidos através da reação ene entre o poli(butadieno) e a 4-fenil-1,2,4-triazolina-3,5-diona e posterior neutralização do hidrogênio ácido dos grupos 4-fenil-1,2,4-triazolidina-3,5-diona

resultantes com trimetilsilanolato de sódio. Ionômeros contendo entre 0,5 e 20 mol% de grupos iônicos foram sintetizados e caracterizados quanto a suas propriedades mecânicas e mecânicas dinâmicas. Com o aumento da concentração de íons observa-se um aumento da temperatura de transição vítrea e do módulo de armazenamento dos ionômeros. Para os ionômeros com concentrações superiores a 3 mol% de grupos iônicos observou-se nas curvas do amortecimento versus temperatura, além do pico característico do poli(butadieno) modificado, um segundo máximo a temperaturas mais elevadas. Este segundo máximo pode ser atribuído à formação de uma segunda fase rica em íons. Para concentrações acima de 7,5 mol% de grupos iônicos este segundo máximo passa a ser dominante. O comportamento observado é característico de ionômeros e demonstra que foi possível obter ionômeros a partir de poli(butadieno). (FAPERGS, PADCT/CNPq)

**021**

**DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTAS DIAMANTADAS ELETRODEPOSITADAS.** *Davi Roberto Ohlweiler, Wilson Kindlein Jr., João A. H. da Jornada* (Departamento de Física, Instituto de Física, UFRGS).

Com o avanço dos processos de obtenção de diamantes por altas pressões (5,0 a 10,0 GPA) e altas temperaturas (1500°C), surge a necessidade de se desenvolver, junto ao Laboratório de Altas Pressões da UFRGS, tecnologia para a verificação do comportamento dos diamantes sintéticos. Para tanto o presente trabalho se preocupou em estudar técnicas para a limpeza e eletrodeposição de diamantes obtidos por alta pressão. O processo utilizado para limpeza dos diamantes consiste de uma decapagem ácida em duas etapas: 1ª- decapagem do grafite com ácido sulfúrico e dicromato de potássio; 2ª- decapagem do catalizador metálico com água régia. Foram produzidas ferramentas de corte tipo ponta-montada em dois tamanhos e com granulometria variada, eletrodepositando-se Ni que tem por função fixar os grãos de diamante na ferramenta. Os melhores depósitos foram obtidos com uma densidade de corrente de 540 A/m<sup>2</sup> em uma solução de sulfato de Ni (Watts) a 55°C. Os resultados obtidos até então, mostram que é possível confeccionar ferramentas diamantadas eletrodepositadas com diamantes sintéticos obtidos no laboratório de Altas Pressões, podendo-se aplicar esta técnica na fabricação de dressadores de rebolos, pontas montadas e discos de corte. (FAPERGS)

**022**

**ENGENHARIA DE SUPERFÍCIES E INTERFACES: FILMES DIELÉTRICOS PARA TECNOLOGIA DE ULSI.** *Cláudio Radtke, Gustavo P. Cerveira, Fernanda C. Stedile, Israel J. R. Baumvol e Tânia D. M. Salgado* (Instituto de Química, Instituto de Física, UFRGS).

O desenvolvimento da indústria microeletrônica exige o domínio da tecnologia de crescimento de filmes dielétricos ultrafinos sobre silício, durante a fabricação de microprocessadores. Esses filmes podem ser crescidos a partir do tratamento térmico do silício em atmosferas reativas de oxigênio, amônia e/ou óxido nítrico. Utilizam-se fornos que podem trabalhar em alto-vácuo (pressão de base menor que 10E-6 mbar) para obter ambientes livres de impurezas quimicamente ativas. Os fornos de tratamento rápido utilizam como fontes de radiação lâmpadas halógenas, enquanto que os fornos convencionais utilizam o efeito Joule para o aquecimento. Os fornos rápidos trabalham com tempos reduzidos em relação aos fornos clássicos. A construção desses reatores para a pesquisa dos mecanismos de crescimento dos filmes dielétricos envolve o projeto, a montagem e o controle de linhas de alto-vácuo, bem como a pressurização com gases ultra-puros e enriquecidos isotopicamente. É dentro desse contexto que se insere o nosso trabalho, a saber: construção, controle e crescimento de filmes. (CNPq e FAPERGS)

**023**

**COMPORTAMENTO TÉRMICO E MECÂNICO DE POLI(ISOPRENO-B-BUTADIENO-B-ISOPRENO).** *Giovane S. Gonçalves, Marly A. M. Jacobi, Liane L. L. Freitas* (Departamento de Química Inorgânica - Instituto de Química - UFRGS).

Copolímeros em bloco do tipo poli(isopreno-b-butadieno-b-isopreno), IBI, podem ser modificados, quimicamente, pela reação com a 4-fenil-1,2,4-triazolina-3,5-diona, PTD, gerando-se um copolímero com propriedades características e, em vários aspectos, semelhantes a copolímeros termoplásticos. Devido à diferença de reatividade modifica-se, preferencialmente, o segmento de poli(isopreno). Copolímeros com composição 10/90, 20/80, 30/70 e 50/50 em peso de isopreno/butadieno são modificados na proporção de 5 a 20% em relação às ligações duplas totais presentes. Filmes de polímeros modificados foram submetidos à análise de tensão-deformação e os módulos variam conforme a composição e o grau de modificação. Pelas análises de DSC, realizadas a uma velocidade de aquecimento de 40 °C por minuto, pode-se detectar, nitidamente, apenas uma temperatura de transição vítrea.

**024**

**DETERMINAÇÃO DA FRAÇÃO RELATIVA ARAGONITA/CALCITA EM CARBONATO DE CÁLCIO POR ANÁLISE DE DIFRAÇÃO DE RAIOS X.** *Rogério A. P. Figueiredo, Ewelín P. N. Canizares, Cláudio A. Perotoni, Altair S. Pereira, Márcia R. Gallas, João A. H. da Jornada* (Departamento de Física, Instituto de Física, UFRGS).

Este trabalho teve como objetivo o desenvolvimento de um método para a determinação da fração relativa de aragonita e calcita em carbonato de cálcio. Para a obtenção dos difratogramas foram selecionados como padrões calcita originária de carbonato comercial e aragonita proveniente de conchas do litoral gaúcho. Para a determinação das áreas foi feito o ajuste de um perfil de linha pseudo-Voigt dos picos (104) da calcita e (111), (021) da aragonita, tendo como parâmetros de ajuste a largura a meia altura, a posição (2 teta), a área, a fração de caracter lorentziana e o "background" em torno do pico. A dependência da intensidade relativa dos picos de difração com a fração mássica de calcita pôde ser expressa em termos de uma função analítica com um único parâmetro ajustável, p, cujo valor está associado ao desvio da linearidade. Tal função analítica mostrou-se bastante adequada para a determinação da fração relativa de calcita/aragonita em carbonatos de cálcio, com um desvio máximo de 5% em peso. (FAPERGS, CNPq, CAPES e FINEP)

**025**

**UTILIZAÇÃO DE POLIPROPILENO ISOTÁTICO COMO ADESIVO PARA AÇO INOXIDÁVEL.** *João A. P. Oliveira, Alexandre Spier, Ricardo Baumhardt Neto* (Instituto de Química, UFRGS).

Polipropileno é um polímero com baixa energia livre superficial, requerendo tratamentos especiais de forma a aumentar sua capacidade de adesão. Vários métodos tem sido desenvolvidos para modificar superfícies poliméricas por oxidação, como por exemplo descarga corona, plasma, chama, etc). Neste trabalho estudamos polipropileno isotático como adesivo fundido

("hot melt"). Estamos interessados particularmente na oxidação in situ deste polímero utilizando peróxido de benzoíla. Este último é introduzido na superfície do polipropileno por adsorção a partir de soluções de peróxido, seguindo-se a secagem da amostra. Estudamos a influência do tempo de imersão do polímero nestas soluções, da concentração de peróxido na solução, e do tipo de solvente, sobre a resistência da junta adesiva. Esta resistência foi determinada por ensaios mecânicos em amostras metal/polímero/metal preparadas por fusão de um filme de polipropileno entre placas de aço inox, controlando-se a pressão e a temperatura. Os resultados de resistência da junta adesiva das amostras com peróxido são cerca de 3 vezes maiores do que aquelas sem peróxido. Os melhores valores de resistência adesiva foram obtidos com concentrações de peróxido em torno de 0,8mg/100ml de solvente. (FAPERGS)

026

**FUNCIONALIZAÇÃO DO POLIPROPILENO COM VINIL TRIETÓXI SILANO.** *Afonso H. O. Félix, Sônia M. B. Nachtigall, Raquel S. Mauler* (Instituto de Química, UFRGS).

Entre os polímeros sintéticos, o polipropileno (PP) ocupa uma posição de destaque devido a sua crescente aplicação comercial. Entretanto este polímero apresenta algumas desvantagens por não conter centros reativos e por sua baixa polaridade, ser de difícil compatibilização com outros materiais. Neste trabalho o PP é funcionalizado com o vinil trietóxi silano. A reação é conduzida em solução de xileno sob refluxo, utilizando o peróxido de benzoíla como iniciador. O estudo da funcionalização é feito variando a concentração do monômero (2 a 60% em peso) e do peróxido (0,1 a 2% em peso). O grau de funcionalização é avaliado por espectroscopia no Infravermelho e a degradação e/ou reticulação do PP por extração com solventes. (FAPERGS)

#### Sessão 4

### ENGENHARIA DE SOFTWARE

027

**UMA FERRAMENTA PARA SIMPLIFICAR A BUSCA DE INFORMAÇÕES EM DOCUMENTOS TEXTUAIS.** *Filipe L. M. Sardi, Leandro K. Wives, Stanley Loh* (NPDI- Escola de Informática, UCPel).

A busca de informações específicas, contidas em documentos textuais extensos é uma tarefa que demanda tempo. Hoje, quando propõe-se a substituição das pilhas de papéis (por exemplo, prescrições médicas, históricos de alunos, documentos de requisitos de software, leis e pareceres, etc). por documentos eletrônicos, mostra-se de fundamental importância um sistema que gere estes documentos, permitindo achar a informação desejada com rapidez, obtendo-se um aumento na produtividade do funcionário. A simples passagem destes textos para a forma digital em um computador não é suficiente. Propõe-se portanto uma ferramenta que armazene palavras-chave de documentos (formato RTF) em um dicionário de dados (implementado com árvore TRIE, lista invertida e links entre palavras do mesmo contexto) e permita uma posterior pesquisa nestes textos. Esta pesquisa pode ser realizada através das palavras-chave ou por análise de contexto (por exemplo, busca por palavras relacionadas ou conforme função sintática). A ferramenta proposta pode ser ampliada, visto que vários documentos podem conter não somente textos, mas também imagens e sons (multimídia) e ainda podem estar espalhados em diversos setores de uma empresa (redes - Intranet locais, ou Internet - mundial). (BIC/UCPel)

028

**EDITOR BIBLIOGRÁFICO.** *Simone Pereira Ferreira, Paulo Roberto Gomes Luzzardi, Solange Pino de Barros Coelho* (Núcleo de Apoio a Projetos em Informática - NAPI, UCPel).

O presente trabalho, que está sendo desenvolvido dentro do LCG - Laboratório de Computação Gráfica (NAPI), pretende criar um Editor Bibliográfico que permitirá a criação automática de referências bibliográficas. A norma da ABNT, para confecção de referências bibliográficas, tem grande importância e é aceita mundialmente, devendo ser utilizada pelas comunidades acadêmica e administrativa do País. Uma das maiores dificuldades dos pesquisadores para escrever seus relatórios é a falta de conhecimento da padronização das referências bibliográficas. As normas para geração de bibliografia muitas vezes não são respeitadas, por esta razão, surgiu a necessidade da criação de um Editor Bibliográfico. A criação do Editor Bibliográfico tornará a confecção das referências bibliográficas uma tarefa fácil e agradável de realizar, pois fará com que todos os projetos de pesquisa respeitem as normas da ABNT e os direitos dos autores. O projeto está sendo implementado em Delphi.

029

**FERRAMENTA VISUAL PARA ESPECIFICAÇÃO DE APLICAÇÕES T-FORM.** *Alfredo K. Kojima, Nina Edelweiss* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS)

T-FORM (Temporal Functionality in Objects with Roles Model) é um modelo de dados temporal orientado a objetos. A especificação de aplicações extensas neste modelo pode ser complexa e suscetível a erros. Para auxiliar este processo de especificação, uma ferramenta visual está sendo desenvolvida para ambientes IBM-PC/Windows na linguagem Delphi. Esta ferramenta fornecerá um ambiente de desenvolvimento que automatizará tarefas como detecção de erros, verificação de integridade e possibilitará a criação de aplicações a partir do reuso de classes e papéis previamente construídas. Funcionalidades disponíveis ao usuário incluem a visualização esquemática e textual da aplicação; manipulação visual e manual de informações da especificação e um mecanismo de busca e importação de informações de uma Biblioteca de Classes (BC). A manutenção da BC é feita através de ferramenta específica e utiliza dados de uma Biblioteca de Manutenção gerada pela ferramenta de especificação. A Biblioteca de Manutenção conterá as classes e papéis criadas e modificadas pelo usuário, bem como metainformações relativos aos dados da BC e da especificação. (CNPq)

030

**GERAÇÃO DE DADOS PARA TESTE DE SOFTWARE.** *Fábio Victor Pfeiff, Ana Maria de Alencar Price* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS)

O método de teste estrutural de software pressupõe a escolha de um critério de cobertura de teste e a identificação de caminhos de execução do programa que satisfaçam o critério escolhido. A determinação de dados que forcem a execução dos

caminhos selecionados é a atividade crítica do processo de teste. O presente projeto consiste no desenvolvimento de uma ferramenta que provê uma técnica de geração automática de dados para o teste de caminhos, na qual execuções reais e simbólicas são utilizadas de forma cooperativa. A ferramenta provê, também, facilidades para a construção de uma base de conhecimento do programa em teste, a partir de aspectos estáticos (análise do código fonte) e dinâmicos (código em execução), a qual serve como fonte de informações para a geração de dados de teste. A ferramenta está sendo implementada em Prolog devido às suas características, particularmente, apropriadas à análise e interpretação de programas.

**031**

**UMA FERRAMENTA PARA EXTRAIR DIAGRAMAS DE FLUXO DE DADOS(DFD) DE TEXTOS EM PORTUGUÊS.** *Leandro K. Wives, Filipe L. M. Sardi, Stanley Loh* (NPDI - Escola de Informática - UCPel).

Diagrama de Fluxo de Dados - DFD - é uma ferramenta diagramática amplamente utilizada por desenvolvedores de software e Analistas de Sistemas na área de informática. Geralmente o analista ou o usuário, na fase de coleta de informações, descreve o sistema de uma forma textual(Linguagem Natural) e depois, a partir deste texto, constrói o DFD manualmente. Este processo pode ser realizado automaticamente, por uma ferramenta que através de heurísticas definidas, identifica as entidades, processos, depósitos e fluxos de dados, necessários à elaboração do diagrama, e então o constrói. Para tanto, é necessário um dicionário morfológico - contendo as estruturas da língua utilizada: o português no caso -, um analisador sintático - permitindo um semi-tratamento da LN - e um ambiente gráfico que permita a visualização do DFD. Os frutos de uma ferramenta deste tipo são variados pois poderia ainda tratar possíveis omissões de informação e ambigüidades, auxiliando a elaboração de um sistema que realmente corresponda as expectativas do usuário. (FAPERGS).

**032**

**UMA ENFOQUE ARQUITETURAL PARA O PROCESSAMENTO DA LINGUAGEM NATURAL.** *Ivan Santa Maria Filho* (Instituto de Informática, PUC/RS).

A produção de sistemas de tratamento da linguagem natural é um processo delicado e propenso a erros pois utiliza conceitos lingüísticos ainda não estabilizados. Na construção de uma arquitetura flexível o suficiente para suportar correções de rumo e oferecer suporte a componentes de software heterogêneos, se faz necessário o porte e adequação de técnicas sedimentadas em outras áreas tais como sistemas operacionais e engenharia de software. Propõe-se a divisão do software para processamento da linguagem em segmentos ou anéis que se comportam como grupos fechados, formados por componentes independentes e cooperativos. Os membros de um anel se comunicam com os demais via um componente especial chamado tradutor, que adapta a representação dos conhecimentos e solicitações de um componente para o formato dos demais. A comunicação entre segmentos é feita através de um componente compartilhado, chamado porta-voz, responsável pelas saídas e entradas de um segmento. Este porta-voz é único em uma sobreposição de anéis. O enfoque adotado impede a propagação de modificações além do domínio de um segmento, facilitando a manutenção e ampliação do sistema.

**033**

**EM DIREÇÃO A UMA BIBLIOTECA DE COMPONENTES PARA MODELAGEM DE ATIVIDADES EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO.** *Berta Werner* (Informática, PUC/RS e UFRGS).

Este trabalho consiste numa pesquisa de campo feita na Secretaria de Mestrado de Informática da PUC-RS. Essa pesquisa se caracteriza pela implementação de um diagrama único contendo o fluxo de todas as atividades exercidas pela Secretaria de Mestrado de Informática. Atividades, objetos e agentes serão caracterizados. O fluxo de documentos que estão relacionados com as atividades exercidas pela secretaria são: Regulamento do Curso de Mestrado em Informática, PEP - Plano de Estudo e Pesquisa, Seminário de Andamento, Relatório de Trabalho Individual I, Proposta de Trabalho Individual I, Passos para o Encaminhamento de Defesa de Dissertação e Normas para a Defesa de Dissertação de Mestrado. Esse diagrama tem como objetivo possibilitar ao aluno de Mestrado e à Secretaria de Mestrado em Informática uma boa visualização de como deve ser encaminhado cada documento e como será feita essa atividade.

**034**

**APLICAÇÕES DE SLICES NO TESTE E MANUTENÇÃO DE SOFTWARE.** *Cíntia Rosa da Silva, Ana Maria de Alencar Price* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

O objetivo da geração de slices é a decomposição automática de programas através da análise do fluxo de dados e de controle. A partir de parâmetros de entrada, a técnica de geração de slices reduz o programa para uma forma mínima que produz o mesmo comportamento para o segmento de interesse. Slice é um trecho executável de código, que representa fielmente o programa original, dentro do domínio dos parâmetros especificados inicialmente. Slices estáticos são gerados através da análise estática do código, enquanto que slices dinâmicos são dependentes da execução do programa e do conjunto de dados de entrada. Ambos os tipos de slices reduzem o escopo de análise do programa, facilitando o entendimento do código - tarefa fundamental nas etapas de teste, depuração e manutenção de software. Outra vantagem da utilização de slices é a sua geração automática, diminuindo assim o tempo total despendido nestas tarefas. O trabalho desenvolvido consiste na implementação de um protótipo de slices estáticos e dinâmicos e utiliza a programação em lógica como ferramenta de desenvolvimento. A programação em lógica possui características, tais como "backtracking" e "pattern-matching", que facilitam a construção de soluções neste domínio de aplicações que otimizam tempo e esforços de desenvolvimento.

**035**

**MODELOS INTERATIVOS DE CATEGORIZAÇÃO DIFUSA MULTIDIMENSIONAL: CONSTRUÇÃO DO SOFTWARE.** *Josué Hickmann, Luísa R. P. Erwig, Martin J. C. Gerosa, Milton José Penchel Madeira* (Psicologia - PUC/RS).

Confeccionou-se um software aplicado à Psicologia Cognitiva sob a abordagem do Processamento da Informação, especificamente para o desenvolvimento de instrumentos para estudo 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. (sic)

## Sessão 5

# INSTRUMENTAÇÃO/AUTOMAÇÃO/FÍSICA MÉDICA

**036****MONTAGEM E OPERAÇÃO DE UM SUSCEPTÔMETRO AC E SEU USO PARA O ESTUDO DA SUSCEPTIBILIDADE MAGNÉTICA.** *Frederik Fabris, Paulo Pureur* (Instituto de Física, UFRGS).

O objetivo do trabalho foi a montagem de um aparelho para a medida da susceptibilidade magnética. O nosso susceptômetro foi construído para que fizéssemos uso da técnica da indutância mútua. Nessa técnica, a amostra é colocada no interior de um arranjo coaxial de duas bobinas por um suporte. A bobina interior compõe o secundário, o qual é envolto pela bobina primária. Esta última é alimentada por uma corrente alternada, gerando um campo magnético alternado. Quando a amostra é introduzida no interior da bobina do secundário, a indutância mútua entre primário e secundário altera-se, o mesmo acontecendo com o sinal do secundário, que é proporcional à variação da indutância mútua das bobinas, sendo proporcional à susceptibilidade magnética. Nossas medidas são feitas sempre em função da temperatura, que é obtida através de um termômetro de Chromel-Constantan instalado juntamente com as amostras no suporte. Um sistema criogênico fez-se necessário para realizarmos medidas na faixa de temperatura desde 80 até 300 K. Para a leitura dos dados utilizamos um Lock-in, um multímetro e um programa para automatizar a medida. Apresentamos resultados em amostras ferromagnéticas que demonstram a operacionalidade e precisão do susceptômetro AC. (CNPq)

**037****DESENVOLVIMENTO DE UM HSAGM.** *Aires V. C. da Silveira, Angelo R. Morrone e João E. Schmidt* (Laboratório de Magnetismo, Instituto de Física, UFRGS)

Um magnetômetro tem por finalidade analisar o comportamento magnético de amostras através da medida da histerese. O HSAGM consiste de um piezoelétrico na horizontal com uma haste perpendicular na vertical. Aplica-se um campo H para magnetizar a amostra na extremidade inferior da haste e um gradiente de campo  $dh/dz$ . O gradiente faz com que a haste oscile na vertical, produzindo uma deflexão no piezoelétrico que gera uma tensão. Essa tensão relaciona-se com a magnetização. Varia-se a intensidade do campo de +H à -H, fechando um ciclo, saturando a amostra nos extremos do intervalo obtendo-se a curva de histerese. Todo esse sistema é sustentado por uma torre com uma base giratória para o eletroímã gerador de H podendo-se variar a direção de magnetização paralela à superfície da amostra. Construiu-se uma base sustentada por cordas elásticas para o sistema a fim de eliminar os ruídos mecânicos externos. Com isso conseguiu-se uma sensibilidade na ordem de nanoemu com um campo H de até 50 Oe à temperatura ambiente. Almeja-se a possibilidade de medidas a baixas e a altas temperaturas. (CNPq, PADCT/UFRGS, FINEP)

**038****INSTRUMENTAÇÃO PARA O IMPLANTADOR DE ÍONS AI 300-SISTEMA DE TELEMETRIA E MEDIDOR DE MASSA.** *André L. Bobsin, Carlos A. Cima e Joel P. de Souza* (Instituto de Física, UFRGS).

Um conjunto de seis parâmetros associados ao funcionamento da fonte de íons do implantador, a qual fica polarizada a um potencial que pode chegar a 300kV, necessitam ser continuamente monitorados. Realizamos um sistema de telemetria via fibras óticas para obter estes sinais em nível de terra. A unidade transmissora codifica separadamente cada sinal (DC) em pulsos com duração proporcional ao nível DC. Estes sinais elétricos são convertidos em sinais óticos através de LEDs, e são conduzidos via fibra ótica aos fotodiodos localizados em potencial de terra. Os fotodiodos convertem os sinais óticos em pulsos elétricos, cujos valores médios são extraídos por filtros passa-baixa. Estes valores representam as magnitudes dos parâmetros associados à fonte de íons e são apresentados em mostradores digitais no painel de controle. O circuito medidor de massa é baseado no circuito integrado multifunção 4302 da Burr-Brown-EUA, que realiza a operação:  $m = a(V_h^2)/V$ , onde m é a massa do íon que está sendo implantado,  $V_h$  é a tensão Hall, proporcional à indução magnética no analisador de massa, V é uma tensão proporcional à tensão de aceleração dos íons e a é uma constante. O valor de m, diretamente em unidades de massa atômica, também é apresentado em um mostrador digital no painel de controle do implantador. Os circuitos descritos estão concluídos e em uso no Laboratório de Implantação Iônica do IF-UFRGS.

**039****AUTOMAÇÃO DE UM REATOR PARA NITRETAÇÃO A PLASMA.** *João Alfredo Borges, Éder J. Kinast, Adriano A. Sachet, Mauro Fin e Carlos Alberto dos Santos* (Instituto de Física, UFRGS).

Num reator para nitretação a plasma, uma alta tensão aplicada a um par de eletrodos, produz um plasma a partir de uma mistura gasosa apropriada. Neste método de tratamento superficial, a pressão no interior da câmara de processo, a temperatura dos componentes em tratamento e o tempo de duração do processo são parâmetros essenciais. Neste trabalho apresentaremos um sistema de automação para reatores a plasma dc. Baseado na integração de uma rede de PLC's com um microcomputador, o sistema usa sensores tipo Pirani e capacitivos para medidas de pressão e pirômetro ótico para o controle de temperatura. Uma bomba mecânica de duplo estágio, uma fonte de alta tensão e válvulas pneumáticamente acionadas completam o hardware. O Software permite que o reator seja totalmente automatizado. Faixas aceitáveis de pressão e temperatura, tempo de tratamento, são variáveis de entrada do processo, que inicia com a evacuação da câmara de tratamento. Quando a pressão atinge 0.01 mbar, o sistema de vácuo é isolado e o gás é admitido. Esta fase é controlada pelo manômetro capacitivo. Quando este registra valores na faixa predeterminada, o fluxo de gás é interrompido e a fonte de alimentação é ligada. A partir deste momento o pirômetro ótico passa a controlar a temperatura na amostra. Quando este atinge o valor predeterminado, o computador passa a controlar o tratamento, desligando ao final do tempo preestabelecido.

**040****PROJETO E CONSTRUÇÃO DE UM FORNO DE LÂMPADAS.** *Miguel Pegoraro, Marines G. M. Miranda, Mario N Baibich* (Instituto de Física, UFRGS).

No Laboratório de Resistividade Elétrica do Instituto de Física desta Universidade são utilizados diversos tipos de tratamentos térmicos em fitas amorfas metálicas, multicamadas magnéticas e filmes finos em geral, com o objetivo de acompanhar



a cinética das transformações induzidas pela temperatura, medindo a resistividade elétrica "in situ" durante o tratamento. Este trabalho tem por objetivo a construção de um forno de lâmpadas halógenas para tais medidas. O forno deve produzir uma região de temperatura homogênea de cerca de 1cm x 3cm, com temperaturas que possam variar da ambiente até aproximadamente 1000K, com taxa de aquecimento muito elevada, para que após ligado, o forno atinja rapidamente a temperatura desejada (o que nem sempre ocorre num forno de resistência). Também é elaborado um suporte para as amostras que contém um sistema de quatro pontas para medida da resistividade elétrica durante o tratamento térmico, e um sensor de temperatura. A atmosfera da amostra é isolada do ambiente, podendo o tratamento ser feito em vácuo ou em gás inerte (livre de oxigênio). Todos os procedimentos são monitorados por um sistema eletrônico de controle de temperatura desenvolvido neste Instituto.

**041** **ROTINAS PARA A PREVISÃO DO DESLOCAMENTO DE SISTEMAS PRECIPITANTES A CURTÍSSIMO PRAZO.** *G. S. Cruz e L. G. G. de Gonçalves, R. G. Gomes* (Centro de Pesquisas Meteorológicas, Faculdade de Meteorologia, UFPel)

Este trabalho tem como principal objetivo a previsão do deslocamento a curtíssimo prazo (15 minutos) de núcleos de precipitação intensa, utilizando os dados do radar da Universidade Federal de Pelotas. Primeiramente, desenvolveu-se um programa para a visualização do campo de refletividade máxima, onde para cada nível de refletividade pixels de diferentes cores são acendidos, e um módulo gráfico com desenho automático de divisões. Ainda, elaborou-se um outro programa que realizasse a leitura dos dados do radar. Estes dados estão dispostos na forma de uma matriz 200x200, com precisão de um dado por km<sup>2</sup>. Isto nos levou a analisar o deslocamento de uma massa de nuvens que tivesse valores de refletividades superiores a 40 dBZ ao invés de núcleos isolados. Construiu-se, então, uma rotina para filtrar a imagem, eliminando assim as regiões com refletividades inferiores ao limite fixado. Finalmente, desenvolveu-se um programa que permitisse a determinação das coordenadas dos "Centros de Massa" (CM) dos sistemas precipitantes existentes. Um ajuste polinomial pelo método de mínimos quadrados foi utilizado para calcular o CM para a terceira imagem de dados. (PET/CAPEs)

**042** **IMPLANTAÇÃO DE UMA ESTAÇÃO COMPUTADORIZADA P/ AQUISIÇÃO DE DADOS DE INTENSIDADE DE RADIAÇÃO SOLAR E DADOS CLIMÁTICOS.** *Cláudia B. Carvalho, Lilian Rocha, Arno Heldewein, Francisco J.M.Rocha.* (LASEN, CCNE, UFSM).

O Sol se sobressai como uma fonte de energia inesgotável no momento em que o crescimento demográfico da humanidade gera o saturamento energético das fontes não renováveis. Torna-se de fundamental interesse o conhecimento local da radiação solar incidente global, direta e difusa, provando suas inúmeras aplicabilidades em setores de atuação imediata para a população. A implantação da Estação Solarimétrica possibilita o registro seguro de dados, para várias pesquisas científicas. Monitorados por um Software os equipamentos são controlados por uma placa de conversão A/D acoplada ao computador, que traduzem dados fornecidos pelos instrumentos, sendo os mesmos obtidos através de piranômetro, pireliômetro, anemômetro e demais equipamentos projetados e construídos pelo LASEN. É de suma valia para estudos subjacentes, onde pesquisadores nacionais e internacionais interagirão com os resultados, tornando necessário conhecer com intimidade a potencialidade da radiação disponível e seus efeitos, através de projetos integrados. Os resultados gráficos desta primeira fase demonstram uma linearidade com dispersão das medidas abaixo de 5% para ângulos de Zênite < 75 graus, os demais dados apresentam incertezas inferiores a 4%.

**043** **GRUPO DE TREINAMENTO EM FÍSICA MÉDICA.** *Aline Barlem Guerra, Alexandre Bacelar, Maria Emília Baltar Bernasiuk* (Instituto de Física, PUCRS).

O grupo de treinamento em Física Médica, implantado no Instituto de Física da PUCRS por professores preocupados com a melhoria da qualidade de formação acadêmica dos alunos do curso do bacharelado em Física - ênfase Física Médica, constitui-se de professores e alunos interessados na melhoria da qualidade do ensino e aprimoramento do aprendizado. Objetivando a integração da formação acadêmica dos alunos com atividades profissionais, vivenciamento de novas experiências pedagógicas e participação de atividades científicas, estes alunos realizam atividades extracurriculares sob orientação dos professores e profissionais da área. Para avaliar a importância da existência deste grupo, foi realizado este projeto, visando acompanhar tais atividades e entrevistar os alunos quanto à atitude e aprendizagem. Acompanhou-se as atividades realizadas em um setor de radiologia e entrevistou-se 14 alunos. De acordo com os respondentes é importante a realização de atividades extracurriculares como projetos de iniciação científica, estágios e apresentação de trabalhos em congressos, havendo assim, um maior interesse pelo curso e de continuar os estudos à nível de pós-graduação. Este projeto foi imprescindível para avaliar a importância deste grupo e da realização de atividades no futuro campo de trabalho, com o acompanhamento de profissionais da área, visando a melhoria da qualidade do ensino. (CNPq)

**044** **O CONTROLE DE QUALIDADE EM RAIOS X - DIAGNÓSTICO ATRAVÉS DA ANÁLISE DE REJEITOS DE FILMES RADIOGRÁFICOS.** *Fábio André Bolson, Gérson Luis Gonçalves Staevie* (Departamento de Radiologia, ULBRA).

Em alguns hospitais do Brasil, a repetibilidade de exames devida a má qualidade da imagem radiológica chega a atingir 16%, ocasionando um alto custo operacional além da elevação da exposição dos pacientes e trabalhadores à radiação. A diminuição do número de rejeitos de filmes radiográficos e a redução de custos de material podem otimizar o serviço de radiodiagnóstico, aumentando a confiabilidade e segurança dos laudos. Este trabalho analisa a taxa de rejeitos de filmes, os custos relativos à rejeição e formas de reduzi-los. Em uma primeira etapa identificou-se a utilização de parâmetros incorretos de exposição (hipo ou hiper exposição à radiação) e erros de posicionamento do paciente como causas principais dos rejeitos. Na atual fase do trabalho está-se estudando os custos relativos a cada causa e identificando as formas de solucioná-las.

**045**

**OTIMIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E PROCEDIMENTOS EM RADIOLOGIA ODONTOLÓGICA.** *João Carlos Batista de Jesus, Bárbara C. D. Greve, Lizandréia Brombatti, Márcia M. Lucchese, Marcelo Bósio, Cláudio R. de Souza e José T. Moro* (Departamento de Física, Instituto de Física, UFRGS).

É sabido que a prática de técnicas radiológicas em equipamentos com desempenho deficiente prejudica a qualidade da imagem e pode ocasionar doses desnecessárias de radiação ionizante tanto para pacientes quanto para profissionais. Uma avaliação de dados de inspeções realizadas pelo Instituto de Radioproteção e Dosimetria - CNEN / RJ, de 1990 a 1992 em cerca de 2300 equipamentos de raios-X odontológicos revela que cerca de 40% não fornecem a colimação e a filtração adequadas. A maioria dos dentistas (cerca de 80%) realiza exames com dose na pele superior a 2,5 mGy. Com o apoio da faculdade de odontologia da UFRGS foi feita uma avaliação de conformidade técnica e de procedimentos de trabalho com base nos padrões de desempenho ditados pelas recomendações e normas técnicas reconhecidas nacional e internacionalmente. Soluções práticas e viáveis, tanto em relação aos procedimentos de utilização das técnicas radiográficas, quanto ao controle de qualidade dos equipamentos, estão sendo desenvolvidas para que possam resultar em benefício líquido para profissionais e pacientes.

## Sessão 6

### GEOPROCESSAMENTO - GEOGRAFIA HUMANA I

**046**

**OCUPAÇÃO URBANA SOBRE SÍTIOS DE INTERESSE AMBIENTAL: UMA ANÁLISE ATRAVÉS DO SENSORIAMENTO REMOTO.** *Rafael Lacerda Martins, Sandro Carravetta da Costa, Dirce Maria Antunes Suertegaray.* (Departamento de Geografia, Instituto de Geociências, UFRGS)

O trabalho objetiva a análise da ocupação urbana limítrofe a sítios de interesse ambiental localizados ao longo das vertentes noroeste dos morros da Polícia, Pelado, Santana e adjacências e o estabelecimento de uma metodologia de identificação de limites institucionais em campo. Pressupõe o levantamento da extensão da ocupação urbana sobre estas áreas, a identificação dos limites institucionais dessas áreas, a interpretação de imagem LANDSAT com avaliação de impactos ambientais (em estudo de caso), e o cruzamento destes dados levantados. Resultará uma carta digitalizada da área. Finalmente, através da utilização de GPS, será verificada a correspondência locacional dos dados do plano de informações em campo, e assim avaliar a pertinência do método a ser proposto para a identificação in loco dos limites institucionais. O projeto de pesquisa está inscrito na FAPERGS, sendo desenvolvido pelo Centro Estadual de Sensoriamento Remoto e Meteorologia, Departamento de Geografia e Departamento de Urbanismo.

**047**

**O GEOPROCESSAMENTO NA CONSTRUÇÃO DE MAPAS TEMÁTICOS: ARENIZAÇÃO NO SUDOESTE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL.** *Alexandre P. de Souza, Cláudio W. M. Júnior, Dirce M. A. Suertegaray.* (Departamento de Geografia, Instituto de Geociências, UFRGS).

O Trabalho consiste no mapeamento do processo de arenização no sudoeste do Rio Grande do Sul. A distribuição dos areais aparece mapeada a partir de duas referências espaciais: a bacia hidrográfica e os limites municipais. Elaborado o mapeamento, calculou-se a extensão dos areais por bacia hidrográfica e por município constituinte da região. Com base nestes dados, identificaram-se hierarquicamente as bacias hidrográficas e os municípios com maior ocorrência de areais. Os procedimentos adotados foram mapeamento base, através da utilização de cartas do Exército na escala 1:250.000, mapeamento dos areais através da interpretação visual de imagens de satélite, digitalização das informações no Sistema de Informações Geográficas (SIG), cálculo de área e sobreposição de planos de informações (areais, limite de bacias hidrográficas e limites municipais). O trabalho tem como produto final a representação cartográfica da distribuição dos areais e o grau de vulnerabilidade das sub-bacias da área ao processo de arenização. (PIBIC-CNPq/UFRGS)

**048**

**USO DO COEFICIENTE DE RUGOSIDADE NA DETERMINAÇÃO DE CONFLITOS DE USO DA TERRA EM ÁREAS PARA FINS DE REFORMA AGRÁRIA.** *Jorge Arigony Neto e Pedro R. A. Madruga.* (Departamento de Geodésia, Instituto de Geociências, UFRGS).

O presente trabalho teve como objetivo aplicar uma metodologia que baseia-se no Coeficiente de Rugosidade para a determinação de conflitos de uso da terra, elaborando-se um Diagnóstico Físico Conservacionista, o qual forneceu o grau de deterioração de duas fazendas destinadas a reforma agrária, as quais enquadram-se dentro de 7 microbacias hidrográficas, pertencentes ao Rio Jaguarão, no Município de Bagé-RS. Para a elaboração do presente trabalho, utilizou-se fotografias aéreas de pequeno formato, cartas da Diretoria do Serviço Geográfico do Exército e equipamentos de laboratório necessários a fotointerpretação e cálculos das áreas. Verificou-se que as duas fazendas apresentam áreas conflitantes, apresentando em todas as microbacias um excesso de áreas com agricultura; Algumas áreas não apresentando o limite mínimo de 25% destinado a florestas, e outras, por apresentarem áreas conflitantes do uso da terra. Quanto ao grau de deterioração, a fazenda Nasce Uma Esperança apresentou 46,43% de deterioração, enquanto que a fazenda Nova União II tem uma deterioração de 86,14%. A locação espacial das áreas a serem trabalhadas apresenta-se em mapa com Escala de 1:20.000, e as quantificações em Tabela Básica.

**049**

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

Com o advento da mais famosa rede de computadores, a Internet, torna-se hoje em dia praticamente inviável, o trabalho, sem estar conectado a mesma, devido às facilidades oferecidas através de comandos que em pouco tempo até mesmo o usuário leigo pode dominar. Em relação às Geociências, a Internet oferece vários recursos que vão desde imagens de satélite atualizadas diariamente até informações climatológicas obtidas de várias instituições de pesquisa nacionais e estrangeiras. Está em fase de elaboração um

guia contendo vários sites (endereços eletrônicos) no sistema WWW que permite através de "downloads" a aquisição de dados relacionados à Antártica. Temporariamente, o trabalho vem sendo executado na biblioteca do Instituto de Geociências que dispõe de dois terminais IBM Aptiva conectados à rede através de fibra óptica e, numa segunda fase, pretende-se dar prosseguimento no Laboratório de Informações Geográficas, que contará com um micro-computador 486 DX 33 MHz com 8 Megabytes de memória RAM e monitor SVGA color ligado a um fax-modem USRobotics® com capacidade de transmissão de dados de 14.400 bps em um cabo telefônico interno. (PIBIC-CNPq/UFRGS).

**050**

**MAPA TEMÁTICO DE VEGETAÇÃO E POPULAÇÃO INDÍGENA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL.** *Ana Cristina L. Fagundes, Benhur Pinós da Costa, Catarina Alici A. L. Deggeroni, Isabel A. Santos* (Departamento de Geodésia, Instituto de Geociências, UFRGS).

Após definida a escala de 1:1.000.000 para melhor visualização, foram escolhidas as cartas bases: Ma-pa de Vegetação do IBGE de 1986 (folhas SH/SI.22/21\*); Mapa da Vegetação Original, Vegetação Atual e Ação Antrópica do RS; Novo Mapa do RS Político, Rodoviário e Escolar (Ed. Trieste). Os dados da população indígena foram obtidos pela Fundação Nacional de Saúde, Departamento de Saúde do Índio (Ministério da Saúde, Coordenadoria Regional do RS), realizados levantamentos em 1993 entre os Kaingang e 1995 entre os Mbyá-Guaranis. As etapas de trabalho foram: construção do contorno do mapa final localizando as cidades com as populações indígenas e hidrografia, construção de um mapa rascunho, ampliação das áreas de vegetação de um mapa de 1:400.000 para o rascunho de 1:1.000.000 utilizando pantógrafo, definição das cores no mapa rascunho, passagem dos contornos de limites de vegetação para o mapa definitivo, coloração do mapa definitivo, inclusão dos dados de populações indígenas (Mbyá-Guarani e Kaingang) nas respectivas áreas através de representações desenvolvidas por computador, digitalização, edição e impressão da carta temática. (PET - CAPES).

**051**

**ESTUDO PRELIMINAR DO PROCESSO DE ASSORIAMENTO DA REPRESA DO IPH-UFRGS.** *Adriane Monteiro Viana, Rosa Cristina Ferreira Ramos, Dirce Maria Antunes Suertegaray* (Departamento de Geografia - Instituto de Geociências - CECO/UFRGS)

O trabalho tem como principal objetivo determinar, preliminarmente as influências e conseqüências da ação antrópica nos aspectos hidromorfológicos na represa do Instituto de Pesquisa Hidráulica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Para tanto foram considerados os fatores que aceleram o processo de assoreamento da represa indicando a ação antrópica como principal agente. Esse trabalho é resultado da proposta pedagógica da disciplina de Geomorfologia e Ambiente II, e, a escolha do tema deveu-se ao fato de ser essa uma represa pouco estudada mesmo estando nos domínios do Campus da Universidade. Utilizou-se a testemunhagem e a análise sedimentológica como procedimento para a análise dos depósitos em constituição na barragem.. Com base na pesquisa desenvolvida, chegou-se à conclusão que a ação antropogenética vem alterando a dinâmica natural da represa, contribuindo consideravelmente para a aceleração desse processo de assoreamento. A ocupação da área ao redor da represa, com o conseqüente desmatamento das encostas, acúmulo de lixo nos arroios e canais e na várzea, é o problema fundamental que contribui para alterar o quadro "natural" da área em estudo. A intensificação dos processos de vertentes dão origem a um depósito tecnogênico., registro da ação antrópica sobre o meio.

**052**

**O ESTUDO DEMOGRÁFICO DO RIO GRANDE DO SUL COMO BASE PARA A INTERPRETAÇÃO DA VIOLÊNCIA NO ESTADO.** *Sylvia H. A. Chaves, Airton L. C. Bittencourt e Gervásio R. Neves.* (Departamento de Geografia - Instituto de Geociências - CECO/UFRGS).

A estrutura da população do Rio Grande do Sul traduz de forma vigorosa os brutais contrastes de sua geografia. Existem no Rio Grande do Sul dois "mundos" que criam a cada dia novas divisões do trabalho em seu interior, a profundando as diferenças socio-econômicas que transformam relações sociais determinando segregações espaciais que modificam a paisagem. O objetivo deste trabalho, a partir do estudo demográfico do Rio Grande do Sul, é a interpretação das diversas condições e ambientes das manifestações da violência nos espaços urbanos e rurais. Utilizando uma base cartográfica necessária à localização dos fatos significativos e sua apresentação simbólica, transformando-a em mapas digitalizados, que permitirão a conexão espacial de todas as informações de base estatística. Os estudos demográficos, através do comportamento das densidades rurais no Estado, mostram que as paisagens sob o ponto de vista da população permanecem como congeladas. As taxas brutas de crescimento demográfico apontam para o "esvaziamento" rural e o crescimento acelerado dos espaços urbanos. Os dados sobre população pressupõem a hipótese de que os índices de violência crescem a medida em que aumentam os índices de urbanização.

**053**

**FORMAÇÃO DO MERCADO DE TERRAS DE PORTO ALEGRE: ATUAÇÃO DA SCHILLING KUSS & CIA. LTDA.** *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 Schilling Kuss & Cia. Ltda. Esta empresa foi fundada em 1926 e extinta em 1981, quando seu patrimônio foi adquirido pelo conglomerado industrial Máquinas Condor S.A., a partir de sua subsidiária Condor Empreendimentos Imobiliários S.A., a maior proprietária de terras no município de Porto Alegre na atualidade. A Schilling Kuss quebrou o monopólio no setor imobiliário até então dominado pela Cia. Predial e Agrícola, empresa por nós analisada em 1995 (VII SIC, p.11). A relevância do tema é demonstrada pela escassa bibliografia sobre a gênese e a natureza dos promotores fundiários no Brasil. Os estudos realizados sobre o assunto referem-se apenas às décadas mais recentes. A pesquisa pretende averiguar de onde proveu o patrimônio imobiliário da companhia, a sua trajetória como empresa loteadora, bem como as suas práticas espaciais. (FAPERGS).

**054**

## A CONSTRUÇÃO DO TERRITÓRIO NO NORTE DO RS: O ANTIGO MUNICÍPIO DE PALMEIRA DAS MISSÕES.

*Luis Fabiano Ribeiro Gomes, Aldomar A. Rückert* (Departamento de Geografia, Instituto de Geociências, UFRGS)

Esta etapa da pesquisa tem como ênfase a adaptação de mapas de colonização e levantamentos topográficos elaborados por agrimensores da Divisão de Terras Públicas entre 1910 e 1950, referente à área correspondente ao antigo município de Palmeira das Missões, para as cartas da Diretoria de Serviços Geográficos da I Divisão de Levantamento, em escala 1:250.000, confeccionando cartas temáticas conforme as normas da Cartografia Sistemática Brasileira. A primeira etapa da representação do município de Palmeira das Missões foi a busca de material nas mapotecas da Divisão de Terras Públicas da Secretaria da Agricultura, onde obteve-se a cedência de plantas gerais que servem como índice para localização das seções de colonização. Em uma segunda etapa, com as bases cartográficas e de acordo com os livros do cadastro geral de concessão de lotes construiu-se dois esboços das etapas de colonização, pré e pós 1930. Concomitantemente localizou-se e representou-se as legitimações de posses de terras ocorridas de acordo com a Lei de Terras de 1850 e com a Lei de Terras de 1899, além dos aldeamentos indígenas registrados até 1945 e da vegetação original da área. (FAPERGS)

055

**PLANEJAMENTO DE TRANSPORTES - SOFTWARE PARA MONTAGEM DE MATRIZ O/D.** *Davi Ribeiro Campos de Araújo* (Escola de Engenharia, UFRGS).

Um Projeto de planejamento de transportes implica, inicialmente, no conhecimento da realidade da área em estudo (estudo da demanda). O modelo Quatro Etapas consiste num conjunto de modelos que têm por objetivo caracterizar a sensibilidade do tráfego da região estudada em função das características relevantes da geração ou atração de viagens (renda, uso do solo, população, etc). A partir disto pode-se simular, em ambiente computacional, o provável comportamento do tráfego em consequência de alterações num cenário atual. Ainda numa etapa inicial de um estudo aplicado à realidade de Porto Alegre, desenvolveu-se um software para a construção de matrizes Origem/Destino, baseado nos dados obtidos na EDOM/86, realizada pela Metroplan. O software analisa as entrevistas e monta as matrizes, conforme as características necessárias para diversos estudos na área de transportes. Por exemplo, elaboração de matrizes por modo de viagem, horário de partida, objetivo da viagem, zonas de origem e destino, etc.

056

**INTEGRAÇÃO ENTRE MODELOS DE ALOCAÇÃO DE TRÁFEGO E ESTUDOS DE USO DO SOLO.** *Paula Bulla, Helena B. B. Cybis, Luis Antônio Lindau.* (Depto Eng. Civil - LASTRAN - UFRGS)

O crescimento populacional tem se dado de maneira desordenada nos centros urbanos brasileiros, sem uma racional ocupação do uso do solo, fazendo com que a distribuição das edificações e das atividades seja desproporcional. Neste contexto, o planejamento e estruturação do crescimento urbano se apresenta como questão crucial na administração das cidades. Esse planejamento incorpora informações de áreas específicas de conhecimento como, conforto das edificações, geotecnia, tráfego e morfologia urbana. Considerando a importância de estudos interdisciplinares, busca-se explorar a integração entre bases de dados e estrutura de modelagens da área de transportes (modelos de alocação), e as ferramentas analíticas da área de urbanismo (modelos de acessibilidade). Os modelos de alocação de viagens levam em consideração a interação entre número de viagens e características da rede, medindo elementos como volume de tráfego e custos de viagem. Os modelos de acessibilidade são ferramentas que classificam a importância dos segmentos viário baseados no potencial de acessibilidade. Compatibilizando os modelos pretende-se interar e correlacionar as informações, de forma que sejam desenvolvidas metodologias para aferição do potencial de adensamento e expansão de áreas urbanas.

## Sessão 7

## QUÍMICA ORGÂNICA

057

**PREPARAÇÃO ENANTIOSSELETIVA DO ACETATO PENTACÍCLICO ATRAVÉS DE SISTEMAS ENZIMÁTICOS E DETERMINAÇÃO DA PUREZA ENANTIOMÉRICA VIA RMN-1H UTILIZANDO-SE REAGENTES DE DESLOCAMENTO.** *José E. D. Martins e Valentim E. U. Costa* (Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química, UFRGS).

Sistemas policíclicos constituem-se em excelentes ligantes para catalisadores homogêneos de Ródio. Esses catalisadores são utilizados na hidrogenação seletiva de olefinas pró-quirais. Deste modo, procura-se desenvolver a síntese desses sistemas oticamente enriquecidos visando obter ligantes fosfínicos pertencentes a catalisadores análogos ao de Wilkinson. Neste trabalho apresentamos o desenvolvimento da preparação enantiosseletiva do acetato pentacíclico a partir do álcool pentacíclico, utilizando sistemas enzimáticos. A reação é catalisada com a enzima *Candida cylindracea* Lipase (C c L) apresentando um rendimento químico de 40% com um excesso enantiomérico de aproximadamente 100% determinados via RMN-1H. A análise via RMN-1H foi feita utilizando-se uma mistura de reagentes de deslocamento quiral e aquiral para cada composto, sendo possível a separação dos sinais relativos aos H enantioméricos de ambos os compostos. Podemos observar que a enzima (C c L) apresentou alta seletividade para esse tipo de sistema, e o método analítico desenvolvido mostrou-se eficaz. Apoio (CNPq e FAPERGS)

058

**SÍNTESE DE 1,1'- BINAFTIL-FOSFONO-ACETATO DE ETILA RACÊMICO.** *Aline G. Nichele, Günter Ebeling, Valentim E. U. Costa* (Depto. Química Orgânica, I. Q. UFRGS).

Reagentes de Horner-Emmons com ligantes quirais no átomo de fósforo são capazes de induzir olefinações assimétricas com altos excessos enantioméricos (e.e.). Em particular, o 1,1'-binaftil-fosfono-acetato de metila (I), sintetizado em 1993\* pela reação de Arbuzov de fosfito de 1,1'-binaftila e etila com bromo-acetato de metila, permitiu assimetrizar meso-dicetonas com 98% e.e.. A reprodução desta reação de Arbuzov conduziu ao composto (I) impuro e com baixo rendimento, não sendo possível otimizar o procedimento. Conseguiu-se sintetizar o 1,1'-binaftil-fosfono-acetato de etila (II) com alto grau de

pureza e em quantidades multi-grama, segundo a seguinte rota sintética: 1) Reação de fosfono-acetato de trietila com pentacloreto de fósforo, rendendo dicloro fosfono-acetato de etila (III); 2) Reação de (III) com 1,1'-binaftaleno 2,2'-diol racêmico, rendendo (II). (rendimento global: 67%). A reação do fosfono acetato (II) com benzaldeído, em presença de t-butóxido de potássio, rendeu os cinamatos de etila Z e E na proporção de, respectivamente, 58/42, em rendimento químico de 90%. O emprego de outras bases poderá alterar a relação acima em favor do isômero Z. \*Tanaka, K.; Ohta, Y.; Fuji, K; Tetrahedron Letters; 1993, 34,4071. (CNPq).

**059**

**SÍNTESE DE CRISTAIS LÍQUIDOS QUIRAIS POLIMÉRICOS.** *Gustavo A. Neumann, Paulo A. S. M. Reis, Raquel S. Mauler e Aloir A. Merlo.* (Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química, UFRGS).

A síntese de novos materiais com propriedades mesogênicas têm aumentado significativamente nos últimos anos, em virtude da crescente demanda tecnológica destes materiais na produção de mostradores ópticos (displays) a base de Cristais Líquidos Ferrolétricos (FLC). Cristais Líquidos Poliméricos em geral, mostram baixa viscosidade e baixas temperaturas de transição vítreo. FLCs, combinam as propriedades mecânicas dos materiais poliméricos e as características estruturais dos cristais líquidos, o que permitem a obtenção de novos materiais com aplicações tecnológicas excepcionais. Nesta comunicação, informamos a síntese de novos Cristais Líquidos Quirais-CLQ. Os compostos títulos foram sintetizados através da síntese química de dois fragmentos via reação de alquilação/hidrólise do p-hidroxibenzoato de metila (1), fornecendo um fragmento n-alquiloxyvinílico. O segundo, foi sintetizado a partir de (1) e o (S)-(-)-lactato de etila em 4 etapas sintéticas. A etapa final é a síntese convergente via reação de esterificação. Resultados de análises térmica e microscopia óptica para os compostos sintetizados até o momento, revelam apenas comportamento mesomórfico monotrópico. O monômero alílico, não apresenta mesomorfismo. (CNPq, FAPERGS, CAPES).

**060**

**ESTUDO DE ROTAS SINTÉTICAS VISANDO À PREPARAÇÃO DE (-)-AMBROX.** *Márcio D'Avila Vargas, Evelyn Schroeder e Beatriz S. M. Tenius.* (Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química, UFRGS)

O Ambrox é um óxido de norlabdano utilizado em perfumaria devido a sua rara fragrância e alto poder fixativo, o que faz com que alcance um alto preço de mercado (1g = US\$ 8). Este composto provém do envelhecimento degradativo do Ambergris, que é uma secreção encontrada no trato intestinal da baleia azul (*Physeter macrocephalus* L.) cuja composição contém de 25 a 45% do triterpeno Ambrein. A análise retrossintética do composto nos mostrou que um material de partida adequado a sua síntese poderia ser a 8,8-etilenodioxo-10-metil-4-eno-octalona-3, cuja preparação em seis etapas a partir do furfural foi obtida com cerca de 25% de rendimento total. A partir deste building block foi elaborado um plano sintético para a síntese total do Ambrox, o qual se encontra em andamento. (CNPq)

**061**

**ASSIMETRIZAÇÃO ENZIMÁTICA DE ESTRUTURAS POLICÍCLICAS.** *Dilamara. S. Rosa e Valentim E. U. Costa* (Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química, UFRGS).

Partindo do triciclododecano-3,5 diol (1) e tetraciclododecano-4,5 diol (2), iniciou-se uma avaliação de enzimas que, através de reações de transesterificação com acetato de vinila, induzem reações enantiotópicas ou regioespecíficas. Para (1), foram testadas três enzimas Porcine Pancreas lipase (PPL), Pseudomonas cepacia (SAM-I) e *Candida cylindraceae* lipase (CcL); enquanto que para o (2), além dessas três enzimas, foi testada a Porcine Liver esterase (PLE). Tendo em vista que os tempos de retenção em cromatografia em camada delgada para os diois, os mono e diacetatos são bem distintos, usou-se inicialmente essa técnica para acompanhar a evolução das reações. Além disso, posteriormente, obteve-se dados de infra-vermelho e cromatografia gasosa. Verificou-se que a (CcL) e a (PLE), foram as únicas ativas nas reações de transesterificação testadas. Apoio (CNPq - RHAE/QF).

**062**

**ESTUDOS INICIAIS PARA SÍNTESE DE NAFTAZOLILHIDROQUINONAS.** *Maximiliano Segala, Michele Schuch, Dione Correa Silveira e Valter Stefani* (Instituto de Química, UFRGS).

Corantes fluorescentes da família das benzazolas têm sido muito utilizados em estudos fotofísicos, em geração de laser, análise de sistemas biológicos, preparação de novos materiais óticos e estudos em Química Teórica e Computacional. Neste trabalho, apresentamos os resultados iniciais da preparação de novos derivados com estruturas de tipo naftazolas objetivando obter corantes cujas bandas de absorção/emissão sofram deslocamentos em direção ao vermelho. Para tal, preparou-se primeiramente o 1-amino-2-hidroxinaftaleno, por redução do ácido 4-(2-hidroxi-1-naftilazo)benzenossulfônico (laranja II) empregando ditonito de sódio, em ausência de ar, com bons rendimentos. A seguir, foi efetuada a reação de condensação do aminohidroxinaftaleno com o cloreto de 2,5-dihidroxi-4-carboetoxibenzoila (método A: formação da amida em  $\text{CHCl}_3$  e ciclização em DMSO a 130°C) e com o ácido 2,5-dihidroxitereftálico (método B: aquecimento dos dois reagentes em ácido polifosfórico a 200°C). Para a obtenção dos compostos desejados o que foi conseguido com baixos rendimentos. A purificação e a completa caracterização espectroscópica dos novos produtos mostrou-se difícil devido a elevada insolubilidade dos mesmos em todos os solventes testados. Novos estudos, neste sentido, encontram-se em andamento e serão divulgados oportunamente. (FAPERGS, CNPq, CESUP - UFRGS)

**063**

**SÍNTESE E HIDRÓLISE ENZIMÁTICA DE ÉSTERES 2-ARILPROPIÔNICOS.** *Vanessa Gasparini, Vanusa Lando, Adriano Lisboa Monteiro* (Grupo de Catálise - IQ - UFRGS)

Os ácidos 2-arilpropiônicos são importantes anti-inflamatórios não esteroidais. Muitas rotas sintéticas de obtenção destes compostos têm sido desenvolvidas, sendo que estes métodos levam em geral a uma mistura racêmica. Uma vez que a atividade destas drogas está associada ao enantiômero S o desenvolvimento de rotas enantiosseletivas é um imperativo na indústria farmacêutica. Este trabalho tem como objetivo a síntese dos ésteres 2-arilpropiônicos quirais a partir da hidrogenação dos ésteres a-arilacrílicos, sua caracterização e hidrólise enzimática visando a obtenção dos ácidos 2-arilpropiônicos enantiomericamente enriquecidos. Os ésteres  $\text{ArCH(Me)COOR}^*$  (Ar = Ph, p-MeC<sub>6</sub>H<sub>4</sub>, 6-MeO-naftil; R\* = (-)-mentol e (-)-

borneol foram obtidos sob forma de diastereoisômeros com rendimento quase quantitativo por hidrogenação catalisada pelo complexo de Wilkinson e foram caracterizados por RMN <sup>1</sup>H e <sup>13</sup>C, IV, CG-MS. Como catalisador para hidrólise enzimática empregou-se a estearase do fígado do cavalo, usado na literatura na hidrólise do éster metílico, mostrando que a substituição do grupo metila por grupos mais volumosos quirais levou a um sistema muito mais ativo. (CNPq, FAPERGS).

064

**SÍNTESE DO 5- ACETÓXI 7,7- DIMETÓXI-BICICLO [2,2,1] HEPTA-2-ENO ENANTIOMERICAMENTE PURO A PARTIR DO HEXACLOROCICLOPENTADIENO.** *Alexandre A. M. Lapis, Valentim E. U. Costa.* (Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química, UFRGS)

O hexaclorociclopentadieno quando tratado com metanol e hidróxido de potássio, produz o 5,5 Dimetóxi tetraclorociclopentadieno. A reação de Diels-Alder entre 5,5 Dimetóxi tetraclorociclopentadieno e o acetato de vinila em uma ampola sob vácuo e a 210 C, fornece o 5- Acetóxi 7,7 Dimetóxi-biciclo [2,2,1] hepta-2-eno, que tratado com metanol e ácido sulfúrico concentrado produz o 5- Hidróxi 7,7 Dimetóxi-biciclo [2,2,1] hepta-2-eno. Esse composto foi acetilado por processo enzimático, utilizando a enzima *Candida cylindracea* lipase (CCL) em presença do acetato de vinila, fornecendo o respectivo acetato enantiomericamente enriquecido. O excesso enantiomérico foi determinado por Ressonância Magnética Nuclear de próton utilizando-se reagente de deslocamento quiral. E os demais produtos foram caracterizados por Infravermelho, RMN de próton e carbono-13.(CNPq).

065

**SÍNTESE DE NOVOS COMPOSTOS COM POTENCIAL ATIVIDADE ANTIBACTERIANA E ANTIFÚNGICA DERIVADOS DO ÁCIDO ISONICOTÍNICO.** *Pablo Presotto, Marcelo Bottcher, Daniel R. Garibotti, José E. Garske, Elfrides E. S. Schapoval Catarina T. M. Bacha.* (Dep. de Produção de Matéria Prima, Faculdade de Farmácia, UFRGS).

Com o objetivo de testar a eficiência de novos compostos bioisómeros da izoniazida (fármaco utilizado no combate à tuberculose), devido ao aumento de infecções oportunistas em função da AIDS e à deficiência de fármacos utilizados para a quimioterapia, considerando a mutagenicidade das bactérias, foram sintetizados e identificados 15 compostos derivados do ácido isonicotínico para a obtenção de uma série visando a determinação de sua atividade antibacteriana e antifúngica. A metodologia seguida foi a obtenção de hidrazidas do ácido isonicotínico e posterior síntese dos arilideno-isonicotinil hidrazidas. Dez compostos foram transformados em seus respectivos sais para a realização de testes antifúngicos (*C. albicans*) e antibacterianos (*S. aureus* e *E. coli*) no Lab. de Controle Biológico da Fac. Farmácia da UFRGS. Somente o produto com o substituinte nitro na posição 5 do núcleo furânico, numa concentração 10 vezes maior que o padrão (nistatina-0,27mg/mL), apresentou atividade antifúngica. O mesmo composto, numa concentração 15 vezes maior que o cloranfenicol (0,05mg/mL), apresentou atividade antibacteriana significativa. Este composto foi glicosilado com glicosamina, visando a possível potencialização de sua atividade. Será definida sua DL 50 e também testada a genotoxicidade no Dep. Genética do Inst. de Biociências da UFRGS. (CNPq, CNPq/UFRGS, FAPERGS)

066

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

Face ao aumento de infecções oportunistas em pacientes imunodeprimidos e à deficiência de fármacos utilizados para a quimioterapia considerando a mutagenicidade da bactéria, busca-se, neste trabalho, obter novos compostos bioisómeros da izoniazida (fármaco usado no combate à tuberculose). Sintetizou-se uma série de derivados do ác. nicotínico para testar sua atividade e determinar a relação estrutura/atividade da mesma. A metodologia seguida foi a obtenção da hidrazida do ácido nicotínico e posterior síntese dos arilideno-nicotinil hidrazidas. Os produtos obtidos foram identificados pelos métodos físicos usuais. Sintetizaram-se 15 compostos derivados do ácido nicotínico, dos quais 10 foram transformados em seus respectivos cloridratos e tiveram determinada a atividade antibacteriana frente ao *S.aureus* e *E. coli*, e antifúngica frente à *C. albicans*. O produto com substituinte nitro na posição 5 do núcleo furânico, numa concentração 15 vezes maior que a do padrão (cloranfenicol 0,05mg/ml), foi o único que apresentou atividade antibacteriana. O mesmo composto, numa concentração 10 vezes maior que a nistatina (0,27mg/ml), apresentou atividade frente à *C.albicans*. Este produto foi glicosilado com glicosamina, visando possível potencialização de sua atividade. Será definida sua DL50 e também avaliada sua genotoxicidade no Dep. Genética da UFRGS. (CNPq,, CNPq-UFRGS, FAPERGS).

## Sessão 8 BANCO DE DADOS

067

**DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE CONTABILIZAÇÃO DE SERVIÇOS PRESTADOS EM SUPERCOMPUTAÇÃO.** *Gustavo Buzzatti Pacheco, Diogo Rodrigo Haas, Magalí T. Longhi, Sérgio Bampi* (Instituto de Informática, UFRGS).

A necessidade de implantação de um sistema informatizado capaz de contabilizar os recursos do CESUP (Centro Nacional de Supercomputação) levou a implantação de um projeto de desenvolvimento e suporte de software para supercomputação. O resultado desse projeto é o CSPAD (Sistema de Contabilização dos Serviços de Alto Desempenho). O CSPAD é um sistema que, genericamente, visa automatizar os fluxos de informações relativas ao cadastramento dos projetos desenvolvidos no Cray pelos usuários do CESUP e ao aproveitamento dos recursos do supercomputador Cray Y-M2PE pelos mesmos. A utilização do CSPAD baseia-se na manipulação de arquivos que contém informações referentes as entidades relacionadas aos recursos do Centro,

constituindo-se também numa ferramenta de apoio às decisões administrativas. O software em questão está sendo desenvolvido para ser compatível com computadores do tipo PC com ambiente operacional Windows 3.x na linguagem de programação Visual Basic.

**068** **MODELAGEM DE INFORMAÇÕES TEMPORAIS: FERRAMENTA DE GERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE UMA BIBLIOTECA DE CLASSES.** *Érico M. Marcant, Nicole S. de Freitas, Nina Edelweiss* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

A definição de um esquema conceitual é extremamente importante para a especificação de sistemas de informação de escritórios e aplicações industriais onde as características temporais são relevantes na modelagem dos dados. Para tanto, utiliza-se uma ferramenta de apoio à especificação que baseia-se no modelo TF-ORM (Temporal Functionality in Objects with Roles Model), um modelo de dados orientado a objetos, adequado à modelagem de empresas. O projeto trata da construção de uma outra ferramenta auxiliar utilizada para a geração e manutenção de uma biblioteca de classes. A biblioteca é estruturada através de papéis definidos anteriormente em outras especificações e que poderão ser reutilizados em futuras modelagens, acarretando assim um reaproveitamento de trechos já testados quanto à consistência. A versão inicial da ferramenta está sendo implementada de forma gráfica para Windows em ambiente PC, com a utilização da linguagem Delphi; sendo que a próxima etapa do projeto consiste na utilização das duas ferramentas em conjunto, para a validação das mesmas. (CNPq).

**069** **ESTUDO E IMPLEMENTAÇÃO DE UM PROTÓTIPO DE SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS PARA CONTROLE AMBIENTAL.** *Kathia C. Pinto, Marcos F. Fróes, Jugurta Lisboa F., Cirano Iochpe* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

Sistemas de Informações Geográficas (SIG) são sistemas computacionais capazes de capturar, armazenar, consultar, manipular, analisar, exibir e imprimir dados referenciados espacialmente sobre/sob a superfície da Terra. Modelagem de dados é um processo de abstração no qual somente os elementos essenciais da realidade observada são enfatizados. O objetivo do trabalho é, a partir dos resultados da modelagem de dados em OMT (Técnica de Modelagem de Objetos) realizada com base em entrevistas com o grupo do projeto GERCO e do estudo sobre as cartas temáticas disponíveis na FEPAM, a construção de um protótipo de um SIG para análise da metodologia de orientação a objeto e seu grau de aplicabilidade a implementações em SIG. Como forma de estudo a captura de dados gráficos, foi utilizado o software Tosca que é um gerenciador de mesa digitalizadora. Para a construção do protótipo será utilizado o software Idrisi. No protótipo pretende-se gerenciar as informações de algumas das principais atividades envolvidas no projeto GERCO: Macrozoneamento Costeiro, Monitoramento dos Recursos Hídricos e Controle dos Licenciamentos. (CNPq).

**070** **BANCO DE DADOS ORIENTADO A OBJETOS: O USO DE CONCEITOS DE ABSTRAÇÃO E MECANISMOS DE HERANÇA E ENCAPSULAMENTO.** *Giovani Basso, Lia G. Golendziner* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

Muitas aplicações de Banco de Dados, principalmente nas áreas de CAD ("Computer Aided Design"), CASE ("Computer Aided Software Engineering") e, mais recentemente, Hipermídia, apresentam requisitos não atendidos por Sistemas de Gerência de Banco de Dados tradicionais, motivando a pesquisa em torno do paradigma de orientação a objetos. Os Sistemas de Gerência de Banco de Dados Orientados a Objetos agregam, além das características dos SGBDs comuns, conceitos de abstração característicos de linguagens orientadas a objeto e mecanismos de herança e encapsulamento, permitindo a modelagem do mundo real como objetos armazenados. As aplicações desenvolvidas neste trabalho representam um estudo de caso no paradigma de orientação a objetos com o intuito de utilizar os mecanismos de herança e encapsulamento, bem como aplicar os conceitos de abstração e implementação de métodos no sistema KRISYS ("Knowledge Representation and Inference System") desenvolvido na Universidade de Kaiserlautern (Alemanha) (CNPq).

**071** **INTERFACE COOPERATIVA PARA UMA APLICAÇÃO EM BANCO DE DADOS: ESTUDO E IMPLEMENTAÇÃO.** *Juliano C. Zanardo, Luís A. L. Silva, José Castilho, Antônio C. R. Costa.* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

Consultas a Bancos de Dados (BDs) convencionais têm a característica de serem rígidas: só consegue construir uma consulta bem sucedida a um banco de dados quem conhece a estrutura deste. Usuários que não conhecem a descrição do BD correm o risco de construírem consultas que o BD não consegue atender, ou de receberem uma resposta imprópria. Na tentativa de minimizar este problema, foi realizado um estudo e a implementação de uma "Interface Cooperativa" para uma aplicação de BD, no caso específico, um sistema de informação para uma agência de viagens. A Interface Cooperativa altera a consulta inicial do usuário (em SQL), utilizando quatro métodos distintos: Conceitualização, Sumarização, Relaxação de Atributos e Adição de Atributos. Algumas conclusões, até o momento, são: o conjunto de possibilidades alternativas de cooperação pode incrementar significativamente o grau de atendimento aos usuários de um banco de dados; existe a necessidade de descobrir o significado real de uma consulta para que o processo de cooperatividade não fuja do que o usuário deseja. O trabalho realizado serviu de apoio a uma dissertação de mestrado em Computação. (CNPq).

**072** **IMPLEMENTAÇÃO DO MODELO DE DADOS TEMPORAL NO SGBD MS ACCESS.** *Graziela F. Kunde, José Palazzo M. de Oliveira* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

Bancos de dados são utilizados para armazenar informações do mundo real. Como estas informações evoluem ao longo do tempo, foi necessário o desenvolvimento de Bancos de Dados Temporais para representar fielmente a realidade. Este trabalho utiliza Bancos de Dados Bitemporais. Esta classe de SGBDT mantém o tempo de transação, que informa quando uma modificação foi feita, e o tempo de validade, que informa quando a informação modificada é válida. Para representar a evolução temporal do comportamento das entidades do mundo real através da evolução do esquema é utilizado o conceito de "papéis". Entretanto os SGBDs comerciais existentes não suportam a modelagem temporal nem o conceito de papéis. O objetivo deste

trabalho é de implementar um modelo temporal no SGBD relacional MS Access a partir do conceito de Bancos de Dados Bitemporais Orientados a Papéis. A partir desta proposta é possível desenvolver aplicações reais que incluam os aspectos temporais da realidade modelada.

073

**ESTAÇÃO ECOCARDIOGRÁFICA.** *Maurício Capra, Eunice Santos da Silva, Beatriz de Faria Leão* (Curso de Pós-Graduação em Ciência da Computação, UFRGS).

Este trabalho está sendo desenvolvido junto a unidade de cardiologia fetal do Instituto de Cardiologia do RS - Fundação Universitária de Cardiologia e tem por objetivo criar uma estação ecocardiográfica que possibilite ao médico conciliar as informações clínicas do paciente e as imagens de tais exames. A estação é composta por um banco de dados com a ficha cadastral e informações sobre o histórico e as respectivas imagens dos exames realizados. Para o desenvolvimento do banco de dados, foram realizadas entrevistas com os especialistas da área e também foram analisados os documentos utilizados na unidade. A partir destas informações foi construído um modelo de dados baseado na metodologia de orientação a objetos, que suportasse todas as informações necessárias. A implementação do banco de dados está sendo feita em padrão SQL-ANSI, e a programação está sendo feita em C++. As imagens foram em conjunto com os dados modeladas seguindo a mesma metodologia, buscando assim dar uma contribuição inovadora. Com isto deseja-se oferecer ao médico a possibilidade de trabalhar com os dados do paciente e as imagens do exame de maneira integrada, tornando as consultas a informações e exames anteriores mais rápidas, seguras e confiáveis.

074

**GERENTE DE OBJETOS PARA O AMBIENTE STAR.** *Ricardo Araujo Voelcker, Lia G. Golendziner, Flávio R. Wagner* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS)

O ambiente STAR tem como objetivo integrar ferramentas projetadas para o desenvolvimento de sistemas digitais, garantindo consistência e integridade dos dados armazenados e uma interface única para o usuário que se comunique com todas essas ferramentas. Um dos componentes do ambiente é o Gerente de Objetos (Object Manager) que tem como função criar, remover e buscar objetos pertencentes à hierarquia do projetista. O STAR é suportado pelo KRISYS, Sistema de Gerência de Bases de Conhecimento, construído na Alemanha que utiliza conceitos de orientação a objetos para a modelagem dos dados. Para melhor definir as necessidades do projetista está sendo utilizado um exemplo prático: um contador de 4 bits. Entre vários aspectos que necessitavam ser especificados estavam a modelagem e implementação de Portas, Parâmetros e Atributos definidos pelo usuário para os componentes de um sistema digital modelado. Foram feitas metaclasses de projeto que contivessem todos mecanismos necessários para a manipulação destas informações e devido à semelhança entre elas foi criada uma super-classe Propriedades. Nessa atividade surgiram problemas relativos a restrições conceituais e restrições do mecanismo de herança do KRISYS.

075

**LINGUAGENS DE CONSULTA PARA O AMBIENTE STAR.** *Karla F. Machado, Lia G. Golendziner, Flávio R. Wagner* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

O ambiente STAR é uma plataforma para desenvolvimento de sistemas digitais compostos por objetos complexos. É suportado pelo sistema de gerência de base de conhecimento KRISYS, desenvolvido em Kaiserlautern - Alemanha e implementado em LISP, que apresenta características de sistemas orientados a objetos. As Linguagens de Consulta Visual e Textual têm por objetivo permitir a visualização da estrutura hierárquica dos objetos de projeto. Ambas linguagens são disparadas a partir da interface visual do ambiente, que permite retorno a uma situação anterior ("undo"), auxílio no entendimento das operações existentes ("help"), além da comunicação com os outros módulos do sistema (por exemplo, Gerente de Versões e Gerente de Cooperação). A linguagem Visual permite navegação e seleção de níveis de detalhe, formulação interativa da consulta, consulta incremental e armazenamento de consulta e resultados obtidos. A linguagem Textual é baseada em SQL, estendida para manipular objetos complexos e versionados. Consultas formuladas na linguagem Visual são traduzidas para a forma textual que, por sua vez, é traduzida para a linguagem KOALA (linguagem de consulta do sistema KRISYS). Consultas mais complexas só podem ser expressas na forma textual.

076

**MANIPULAÇÃO DE BANCOS DE DADOS NO WORLD WIDE WEB.** *Tiago da Silva Sutili* (Informática, PUC/RS e UFRGS).

O projeto consiste em viabilizar através do World Wide Web da Internet a manipulação de uma base de dados. A partir de uma homepage, queremos fornecer ao usuário uma forma de interagir com dados armazenados num pequeno banco de dados. Queremos viabilizar pesquisas a bancos de dados via homepage cujos resultados retornariam ao usuário através de páginas Web. Queremos construir um pequeno site publico de onde se possa ter acesso a uma pequena base de dados.

077

**ALEPH - UMA APLICAÇÃO PRÁTICA USANDO BANCO DE DADOS DEDUTIVOS.** *Dirceu Sanocki, Fabiane B. Nardon, José M. V. Castilho* (Instituto de Informática, UFRGS).

Bancos de Dados Dedutivos aso Bancos de Dados que, alem de sua parte tradicional, ou seja, as informações contidas nas relações básicas, que aso explicitamente inseridas, possui um conjunto de regras dedutivas que permite derivar novas informações a partir das relações básicas. O Sistema DEDALO e' um protótipo que implementa os conceitos de um Sistema de Bancos de Dados Dedutivos. Este sistema oferece recursos para a submissão de consultas e atualizações sobre o banco de dados, para a definição de regras de derivação e de integridade ou validação dos dados, e também para a construção de aplicações sobre os bancos de dados dedutivos generalados pelo DEDALO. Dentro deste contexto, a função por mim desempenhada foi a construção do sistema aleph, uma aplicação farmacêutica, desenvolvida em Borland Delphi acessando, via ODBC (recurso para padronização de acesso a Banco de Dados relacionais), o Banco de Dados Watcom, que serviu para aplicar, na pratica, os conceitos de bancos de dados dedutivos. Inicialmente foi feita uma versão do aleph que usava consultas SQL (Linguagem padrão de consulta a bancos de Dados Relacionais) sobre uma base de dados inteiramente relacional. Em um segundo momento, as regras



DEDALO foram utilizadas no Aleph, para a criação de Visões, para a criação de restrições de integridade, para a implementação do raciocínio contido nos MLMs(Medical Logic Modules).

## Sessão 9

# FÍSICA TEÓRICA

078

**O MODELO DE FRENKEL E KONTOROVA.** *Júlio R. Schoffen, Artur O. Lopes* (Depto. de Mat. Pura e Aplicada, Inst. de Matemática, UFRGS).

O modelo de Frenkel e Kontorova descreve o comportamento de uma cadeia infinita de átomos, sendo que apenas a interação de cada um deles com seus vizinhos mais próximos é considerada. A energia potencial de interação é igual à de um oscilador harmônico. Além disso, existem duas outras energias potenciais envolvidas: uma é devida a condições externas, e seu gráfico é uma senóide; a outra é uma energia química. Quando não há energia potencial senoidal, na configuração de mínima energia (que é a que nos interessa) cada átomo está a uma distância fixa do seguinte. Na presença daquela energia, temos que definir uma distância atômica média. O gráfico desta distância versus o coeficiente da energia química varia quando a amplitude da senóide cresce, tornando-se uma "escadaria do diabo" (uma escadaria do diabo é uma figura com infinitos degraus tal que a soma dos comprimentos destes é finita). Quando a amplitude é menor que um certo valor crítico, a escadaria é incompleta. Há uma transição quando ela ultrapassa esse valor, e a escadaria torna-se completa. A prova da existência de uma escadaria do diabo completa pode ser feita rigorosamente se substituirmos a energia senoidal por uma parabólica (mas também periódica). A condição de a energia ser mínima leva à definição de um operador de Schrödinger com diferenças finitas. A próxima etapa do trabalho consiste em procurar ligações entre o problema estudado e a teoria quântica. (CNPq).

079

**SUPERCONDUTIVIDADE EM FULLERENOS DOPADOS.** *Jeferson Barp, Gerardo Martínez* (Instituto de Física, UFRGS)

Neste estudo analisamos as propriedades físicas de fullerenos dopados com metais alcalinos que apresentam supercondutividade. Especificamente estudamos o composto  $K(3) C(60)$  que apresenta uma fase supercondutora a 28 K. Esta temperatura é considerada excessivamente alta, se comparada com compostos semelhantes, tipo grafite intercalado que têm temperatura crítica de 0,3 K. A origem desta temperatura alta é desconhecida, e acreditamos que seja devido à forte repulsão coulombiana entre os elétrons ( $p$ ) do carbono. Para tanto analisamos modelos correlacionados, tipo Hubbard, para descrever a correlação eletrônica nas buckyballs. O objetivo deste trabalho consiste em quantificar a interação elétron-fônon, que da origem ao emparelhamento de Cooper e à fase supercondutora (FAPERGS).

080

**A INFLUÊNCIA DAS PULSAÇÕES DA TEMPERATURA DO PLASMA SOBRE A INTENSIDADE DA RAIAS ESPECTRAL.** *Nelson R. T. Ceretta, Gerson Feldmann, Rafkat Toukhvatouline* (Depto de Física, Estatística e Matemática, UNIJUÍ - Universidade Regional do Noroeste do Estado do RS).

Na intensidade  $I$  da raia espectral influem diferentes fatores. Entre eles, um lugar importante ocupa a temperatura  $T$  do plasma e as pulsações da fonte de excitação. As pulsações da fonte de excitação provocam pulsações da temperatura do plasma que influem na intensidade da raia espectral. Neste trabalho foi estudado a influência das pulsações da temperatura do plasma sobre a intensidade da raia espectral  $Cu I 324,7$  nm no plasma de Ar. Para o estudo foi escolhido a raia do átomo de Cu com comprimento de onda de 324,7 nm que freqüentemente é utilizada na análise espectral de emissão. Foi calculada a dependência entre a intensidade desta raia e a temperatura em suposição que no plasma existem somente átomos de Ar e Cu, e que a concentração de Cu é igual a 0,01%. Para isso foi preciso calcular a concentração dos átomos de Ar e Cu em função da temperatura ( $T$ ). Para encontrar ( $T$ ) é preciso resolver o sistema de equações: 1. As equações de Saha para Cu e Ar, 2. A equação da quasineutralidade, 3. A lei de Dálton, 4. A relação que exprime o conteúdo relativo de Cu no plasma de Ar. Os cálculos foram feitos para as concentrações 1, 10 e 100 ppm de Cu no plasma de Ar. Os resultados experimentais mostram que qualquer fonte de excitação tem pulsações de parâmetros (corrente, tensão, temperatura, tocha, etc). Estudo das pulsações da temperatura da tocha de plasma mostram que elas são descritas pelo distribuição de Gauss. Neste trabalho foi calculado as intensidades da raia de Cu em função da temperatura em consideração das pulsações da temperatura de plasma. Os resultados mostram que as pulsações podem influir bastante na intensidade da raia espectral. Esta influência depende do intervalo de temperatura do plasma e da intensidade de pulsações. (CNPq).

081

**GERAÇÃO DE CAOS EM UM ACELERADOR CYCLOTRON ATRAVÉS DE ONDAS ELETROSTÁTICAS.** *Tibério S. Caetano, Flávia O. Couto e Felipe B. Rizzato.* (Instituto de Física, UFRGS). *Renato Pakter e Iberê L. Caldas.* (Instituto de Física, USP).

Este trabalho tem como objetivo analisar os efeitos produzidos pela inclusão de potenciais eletrostáticos em um modelo Hamiltoniano para um acelerador Cyclotron. Descobrimos que o efeito eletrostático impõe restrições no processo de aceleração, expressas na forma de curvas limite no espaço de fases associado. Além disso, a presença de ondas eletrostáticas faz com que sejam produzidos estados não-lineares que transitam para o caos não somente através de duplicação de período das órbitas, mas também pelo processo mais incomum em sistemas dinâmicos conhecido como "tangente inversa".(CNPq)

082

**PRINCÍPIO DA AÇÃO DE SCHWINGER.** *Cristiano B. Mariotto, Horácio O. Girotti* (Instituto de Física, UFRGS).

Estuda-se o princípio da ação de Schwinger para modelos de campos localizáveis. A partir deste princípio são

deduzidas as equações de movimento e as relações de comutação para o sistema quântico, sem utilizar a correspondência com a teoria clássica. O princípio da ação de Schwinger é postulado como uma equação variacional para a função de transformação (evolução temporal) que conecta autovetores associados com diferentes superfícies "spacelike". As mudanças na função de transformação vêm somente de alterações nos autovetores associados com as duas superfícies e são geradas por operadores de campo definidos naquelas superfícies. Isto conduz ao princípio da ação estacionária, do qual são obtidas as equações do movimento. As relações de comutação são derivadas do gerador associado com uma dada superfície. Este gerador também conduz à equação de Schrödinger generalizada (equação de Schwinger-Tomonaga) para um estado arbitrário.

**083** **TRANSIÇÃO DE FASE NA EQUAÇÃO DE ESTADO DA MATÉRIA NUCLEAR E GRAUS DE LIBERDADE DIBARIÔNICOS.** *Guilherme F. Marranghello, Antônio C. Baretta, César A. Z. Vasconcellos.* (Departamento de Física, Instituto de Física, UFRGS).

Neste trabalho investigamos o papel desempenhado por graus de liberdade dibariônicos na estrutura da equação de estado da matéria nuclear (EEMN) usando uma formulação modificada do modelo da Hidrodinâmica Quântica QHD-I. Este modelo está baseado em uma formulação relativística de Lagrange que contém campos bariônicos e campos de mésons vetoriais neutros e escalares neutros. Em nossa formulação, os campos dos dibárions são tratados como unidades bosônicas inertes, sem estrutura interna, carregando número bariônico e corrente bariônica quadri-vetorial. Aplicando-se procedimentos canônicos de quantização aos campos bariônicos, determinamos, neste trabalho, a estrutura da EEMN e analisamos as contribuições dos graus de liberdade dibariônicos na matéria nuclear a altas densidades. Os resultados indicam que a EEMN apresenta uma transição para uma fase dibariônica, abrindo um novo campo de discussão sobre efeitos de aglomerados na matéria nuclear e a possibilidade da existência das assim denominadas estrelas de dibárions. (CNPq e PROPESP).

## Sessão 10

### GEOPROCESSAMENTO - GEOGRAFIA HUMANA II

**084** **REORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO POLÍTICO-TERRITORIAL DO RIO GRANDE DO SUL. PERÍODO 1809-1992. CONSEQUÊNCIAS DEMOGRÁFICO-ECONÔMICAS PARA A METADE SUL DO ESTADO.** *Michelle Rodrigues Nóbrega, Flávia Cristiane Farina., Susana Salum Rangel e Euripedes Falcão Vieira* (Departamento de Geociências, FURG)

O espaço político-territorial do Rio Grande do Sul passou por ampla reformulação a partir da instalação do processo emancipatório, considerando a decorrência de tempo 1809-1992. Em trabalho anterior foi analisada a evolução da fragmentação da territorialidade em novas unidades político-administrativas, as consequências produzidas na relação população/área (densidade demográfica) e no deslocamento da concentração de municípios da metade sul para a metade norte. Particularmente, nesse processo evolutivo, o grande destaque é para a região nordeste do Estado, como pólo concentrador de poder econômico e político. O presente estudo objetiva analisar as repercussões socio-demográficas que se produziram na metade sul, como resultado da mudança do eixo econômico-populacional para a metade norte da territorialidade riograndense. O estudo diagnosticará algumas causas da desigualdade entre as três macro-regiões do Rio Grande do Sul (norte, sul e nordeste), com base nos parâmetros demográficos e socio-econômicos. (CNPq e FAPERGS).

**085** **ESTUDO DA IMAGEM INDUSTRIAL DO D.C. NAVEGANTES.** *Alexandre Tedesco, Lineu Castello* (Departamento de Urbanismo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, UFRGS).

O D.C. Navegantes é uma das mais novas estruturas de comércio de Porto Alegre. Seu projeto lembra um parque industrial e demonstra o cuidado de inseri-lo corretamente na linguagem vernacular do bairro Navegantes, onde está situado. Ainda que seu projeto não tenha sido assistido por dados obtidos através de pesquisa sobre percepção ambiental, resultou numa obra onde elementos característicos da área em que foi implantado estão nele refletidos. Assim nota-se que a imagem tradicional do bairro se conservou através dos tempos e influencia obras que se implantam ali. A proposta da pesquisa é investigar alguns dos elementos que formam uma imagem urbana capaz de influenciar um projeto arrojado como o D. C., e confirmar a presença destes elementos nele. A pesquisa exigirá informações que serão obtidas em pesquisas já realizadas sobre a história e evolução do bairro, sobre a percepção de usuários do bairro a respeito dele e também sobre modelos urbanos industriais, além de visitas ao local para levantamento de dados. As comparações entre elementos ou indicadores que evidenciam o cunho industrial do bairro e do shopping, assim como entre os exemplos porventura encontrados na bibliografia consultada serão feitas principalmente através de análise visual. (FAPERGS)

**086** **FATORES FÍSICOS CONDICIONANTES DA FIXAÇÃO DO GAÚCHO NO LITORAL DO RIO GRANDE DO SUL.** *Luana Paré de Oliveira e Iára Regina Castello.* (Departamento de Urbanismo, Faculdade de Arquitetura, UFRGS)

Dentre os diversos caminhos que o gaúcho percorreu para penetrar o nosso estado, destacamos aquele que envolve a região litorânea, mais precisamente a faixa entre a Lagoa dos Patos e o oceano, indo até Bagé. O trabalho encontra-se em fase inicial, onde o principal objetivo é estabelecer as características das áreas ocupadas, classificando as condições físicas e espaciais que favoreciam a fixação humana. A fisiologia diferenciada do Rio Grande do Sul teve reflexos na forma de sua ocupação. Por ser uma região de formação geológica arenito-basáltica, o estado não chama atenção em termos minerais, apesar de produzir carvão mineral. Na região litorânea, a ocupação se deu baseada nos bons campos de pastagem para o gado, destacando-se as proximidades da Lagoa Mirim, onde se localizava Vacaria do Mar, na metade do século XVII. Devido à sua distância dos centros do país, o estado desde cedo teve de promover uma forma de subsistência, sendo no litoral representada em princípio pelo

pastoreio e, mais tarde, pela plantação de arroz, própria para a região. O fato de ser ocupada por etnias basicamente européias definiu uma paisagem típica, adaptada de modo peculiar à região, estabelecendo uma configuração de grande importância histórica.

**087** **AS ANTIGAS ROTAS DO GADO NO RIO GRANDE DO SUL E SUA RELAÇÃO COM O SURGIMENTO DAS CIDADES.** *Angélica Carvalho Turra, Iára Regina Castello.* (Departamento de Urbanismo, Faculdade de Arquitetura, UFRGS).

Historicamente as vias de penetração de um território determinam o surgimento de aldeias, povoações, cidades. Essas vias podem ser terrestres, fluviais ou marítimas. Há territórios cuja acessibilidade é garantida pelos três exemplos. Geograficamente, o Rio Grande do Sul é um estado que apresenta peculiaridades de clima e relevo que dificultaram sua exploração e povoamento; daí qualquer caminho de penetração ao interior assumir proporções vitais aos que primeiro se estabeleceram no estado. A abundância de gado no estado propiciou o comércio com o resto do país, criando um vínculo permanente. O transporte de gado foi incentivador da procura de rotas mais rápidas e seguras para São Vicente. Essas rotas configuram uma faixa que vai do litoral ao centro do estado, de norte a sul, onde estão localizadas algumas das cidades mais importantes, que tiveram sua origem justamente ao longo desses caminhos. Nesse trabalho analisaremos as antigas rotas do gado, apresentando as cidades que surgiram em função delas, destacando aquelas que ainda hoje têm importância econômica e cultural para o Rio Grande do Sul.

**088** **CONCENTRAÇÃO FUNDIÁRIA NO ASSENTAMENTO DE FAZENDA ITAÍBA, MUNICÍPIO DE SANTA BÁRBARA DO SUL - RS; UM ESTUDO DE CASO.** *Luiz Gustavo Mousquer, Leandro Roque Bertoldi, Vera Maria Favila Miorim.* (Departamento de Geociências, Centro de Ciências Naturais e Exatas - UFSM).

O estudo da diferenciação social no meio rural tem nos permitido compreender quais são os fatores que, em situação concreta condicionam as possibilidades de expansão produtiva, ascensão social e acúmulo de capital fundiário, nos permitindo fazer uma perspectiva sobre o plano de concentração fundiária no assentamento de Fazenda Itaíba e seus condicionantes. A técnica utilizada baseia-se na aplicação de um instrumento de pesquisa utilizando códigos de campo para quantificar cada um dos itens relacionados aos fatores de produção. Os resultados conclusivos são fornecidos pelos índices de produção, que é uma função direta do somatório de 7 trabalho + 12 máquinas e implementos + 19,5 insulso + 2,3 transportes + 1,9 construções e instalações + 32,8 financiamentos + 24 terras. Os resultados apresentados distribuí os gastos de ordem social em 8,1%, ordem fundiária em 15,7%, negócios agrícolas em 38,8%, de exploração de pecuária e de subsistência em 13,5% e condições de vida em 12,6%. Estes dados indicam um processo de concentração fundiária na ordem de 14,95% (CNPq, FAPERGS).

**089** **ÊXODO RURAL: CAUSAS, CONSEQÜÊNCIAS E ALTERNATIVAS NO MÉDIO URUGUAI.** *Iran C. L. Trentin, Alexandra Grosseli, Meri L. Bezzi.* (Depto de Geociências CCNE / UFSM)

As transformações por que passa a agropecuária, revelam a continuidade de processos que pareciam estagnados como o êxodo rural. Pelo presente trabalho verificou-se que os pequenos agricultores continuam sofrendo as conseqüências da falta de uma política para a agropecuária. Através do levantamento bibliográfico buscou-se conhecer as transformações que estão acontecendo na área em estudo. Com entrevistas aplicadas nas entidades que trabalham com o homem do campo percebeu-se que os agricultores que não migraram para as periferias urbanas foram juntar-se aos acampamentos dos sem terras organizados pelo MST. Com o auxílio das comunidades católicas e entidades de classe estes camponeses conseguiram manter-se muitos meses acampados. Isto motivou o desejo da reforma agrária e muitos receberam lotes de terra para as atividades agropecuárias. Observa-se que estes agricultores, pela degradação da pequena propriedade, não foram para as cidades porque estas já não conseguiam absorver a mão-de-obra excedente, preferindo submeter-se aos acampamentos e opiniões contrárias de segmentos sociais do que aumentar as favelas. Como alternativas para fixação do homem no campo estão sendo organizadas associações de agricultores. (FAPERGS, CCNE / UFSM)

**090** **PRODUTIVIDADE NO TRÁFEGO DE PORTO ALEGRE.** *Maurício da Rocha, Zélia Canal, Helena B. B. Cybis* (Engenharia Civil, UFRGS).

A ocorrência de picos da demanda em vias urbanas, cria congestionamentos de tráfego, que reduzem a fluidez, aumentando o tempo dispendido nas viagens, criam irritação e tensão nos usuários, geram incômodos à comunidade em geral, aumentando a probabilidade de acidentes e produzem sensíveis incrementos nos custos da circulação. A utilização de um modelo computacional (TRAF-NETSIM) faz parte do processo de análise que através de uma coleta de dados será uma ferramenta para tomada de decisões, pois produz referências de suporte. Os objetivos da pesquisa são investigar os impactos das interferências junto às interseções críticas, buscando identificar e quantificar os elementos que influem na formação de congestionamentos, a fim de reduzir os pontos críticos, em geral, melhorar a qualidade de vida da comunidade.

**091** **A PERCEÇÃO DO EMPRESARIADO INDUSTRIAL SOBRE O AMBIENTE URBANO: UM INSTRUMENTO DE TRABALHO.** *André Venzon* (Faculdade de Arquitetura, UFRGS).

O tema da "análise empresarial" será desenvolvido com os empresários em uma parcela urbana do bairro dos Navegantes, com o objetivo de investigar e elaborar instrumentos capazes de revelar os valores ambientais na percepção dos empresários, em particular dos setor industrial. Estes valores estão endereçados no sentido do que é oferecido pela estrutura urbana do bairro. Procurarei pesquisar instrumentos que são empregados na área de percepção ambiental como: questionários abertos ou fechados, testes associativos, cenários estruturados, que me auxiliem na busca dos indicativos de uma estrutura capaz de superar as expectativas ou suportar as exigências que fazem os diversos ramos empresariais instalados naquele ambiente. Uma vez conhecidos os instrumentos de trabalho, selecionarei um ou mais que serão testados no sentido de obter a concepção do objetivo dessa pesquisa. Isto é, elaborar instrumentos que indiquem a validade do bairro quanto à implantação de diferentes investimentos empresariais. Posteriormente, as informações fornecidas através da análise empresarial do bairro Navegantes

servirão de “subsídios” para projetos urbanísticos que contextualizarão a percepção dos empresários sobre as potencialidades econômicas daquele ambiente (PROPEP).

**092** **APLICAÇÃO DO TRANSCAD NA SOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE TRANSPORTES.** *Luciane Xerxenevsky, Luis A. Lindau.* (Depto de Eng Civil - LASTRAN - UFRGS).

Os Sistemas de Informações Geográficas (SIGs) constituem um ferramental importante na agilização da manipulação de dados alfanuméricos e georeferenciados, possibilitam a utilização conjunta do banco de dados com o processamento de imagens, tornando possível compatibilizar mapas com tabelas de dados, gráficos e análise estatística. O software TransCAD, baseado em uma plataforma SIG, é voltado especialmente para o planejamento e operação de transportes. O software é formado, basicamente, por três módulos: sistema de gerenciamento de banco de dados, sistema de processamento de imagens e sistema de modelo de transportes. A utilização do TransCAD possibilita análises prospectivas; criar e combinar matrizes; selecionar regiões de interesse; calcular área em torno de um determinado ponto, bem como calcular a população ali contida. Em síntese, o TransCAD contém um completo conjunto de ferramentas para estudar problemas relativos a transportes, podendo auxiliar o processo de tomadas de decisões, uma vez que possibilita a verificação prévia do impacto das diferentes alternativas propostas. No momento está-se trabalhando com algumas aplicações piloto com vistas a aprimorar o conhecimento de funções específicas do software e se capacitar para uma futura utilização no planejamento do transporte urbano da Região Metropolitana de Porto Alegre. (CNPq).

## Sessão 11

### QUÍMICA ORGÂNICA/POLÍMEROS

**093** **APLICAÇÃO DE COMPOSTOS NAFTALÊNICOS À SÍNTESE DE CORANTES LASER.** *Cristiano Krug, Dione Correa Silveira, Valter Stefani* (Instituto de Química, UFRGS).

Corantes fluorescentes dos tipos mono- e bis-(benzazolil)hidroquinona (**I**) têm sido utilizados com sucesso na geração de laser, na detecção de radiações ionizantes, na fotoestabilização de polímeros e na preparação de novos materiais óticos. Nesse trabalho, visou-se à síntese de análogos estruturais desses compostos a partir do 1,5-dihidroxi-naftaleno (**II**) e derivados. Por bromação de **II** (Br<sub>2</sub>, AcOH, 80°C) seguida de substituição com NaN<sub>3</sub> e redução da azida formada com ditionito de sódio, obteve-se o 1,5-diamino-2,6-dihidroxi-naftaleno (**III**) com rendimentos moderados. A partir de **II**, tentou-se a preparação do ácido 2,6-dihidroxi-1,5-naftalenodicarboxílico (**IV**) por dois processos: a) formilação seguida de oxidação com peróxido de hidrogênio; b) reação com KCN seguida de hidrólise em meio alcalino. As reações de **III** com o ácido 2,5-dihidroxitereftálico, de **IV** com o o-aminofenol e o o-diaminobenzeno e de **III** e **IV** entre si, em ácido polifosfórico, a 200°C, permitem preparar as estruturas de tipo **I** desejadas. Resultados preliminares indicam, em relação a elas, um considerável deslocamento para o vermelho da potencial banda de emissão laser. Encontra-se em andamento a completa caracterização estrutural dos compostos sintetizados, bem como sua ultrapurificação com vistas à realização de estudos fotofísicos. (CNPq, FAPERGS e CESUP/UFRGS)

**094** **CATALISE DE ACETILAÇÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS SUPORTADAS EM SÍLICA GEL.** *Carla V. H. Vissoni, Mariane Axt, Fernando Dal Pont Morisso, Valentim Emilio Uberti Costa.* (Departamento de Química, Instituto de Química, UFRGS).

No presente trabalho apresentamos o uso de sílica gel como catalisador na acetilação de amins aromáticas, álcoois policíclicos e alifáticos e fenóis, estudando a reatividade destes compostos frente a estas condições. As reações foram monitoradas por TLC e GC e os produtos analisados e caracterizados por RMN, IV e Pf. Esta metodologia mostrou-se muito simples, conferindo rendimentos quantitativos para todos os produtos analisados, mostrando ser um método extremamente eficiente na obtenção de produtos O- e N-acetilados. Observou-se que a reatividade dos compostos estudados variou de acordo com a função a ser acetilada. Fenóis e amins mostraram-se extremamente reativos, com um tempo de conversão que variou de 30 min. a 4h.. Os álcoois apresentaram-se menos reativos, como já era de se esperar, com uma variação do tempo de reação de acordo com o tipo de estrutura. Observamos a formação de monoacetatos no decorrer da reação em substratos bifuncionais. Estes dados indicam que esta técnica tem sua aplicabilidade bastante genérica, trazendo boas contribuições para a síntese de novos compostos ou como método de proteção de grupos funcionais. (CNPq, FAPERGS)

**095** **UMA NOVA ROTA SINTÉTICA PARA A OBTENÇÃO DA 2,3-DIAMINO-1,4-NAFTOQUINONA.** *Michele Schuch, Valter Stefani* (Instituto de Química, UFRGS).

As naftoquinonas são estruturas com amplas aplicações tecnológicas, principalmente no ramo de corantes e na área biológica. São também matérias-primas para obtenção de estruturas mais complexas, como os antibióticos da família das antracilinas. Em nosso laboratório foi desenvolvido um estudo para obtenção da quinona título (**IV**) através de uma nova rota sintética. Esta consta das seguintes etapas: a) cloração do -naftol (**I**) com NaClO<sub>3</sub>/HCl/H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, obtendo-se a 2,3-dicloro-1,4-naftoquinona (**II**); b) formação da 2,3-diazido-1,4-naftoquinona (**III**), reagindo-se a quinona (**II**) com azida sódica em DMF; c) síntese da 2,3-diamino-1,4-naftoquinona (**IV**), através da redução da diazida (**III**) com ditionito de sódio em atmosfera de nitrogênio, com posterior oxidação pelo oxigênio do ar. O rendimento bruto reacional está em torno de 70%. Todos os produtos foram caracterizados por IR e RMN. (CNPq, FAPERGS)

**096** **HIDROGENAÇÃO CATALÍTICA DE POLI(BUTADIENO).** *José B. da Silva, Liane L. L. Freitas.* (Instituto de Química, UFRGS).

Entre as principais reações de modificação de polidienos tem-se a hidrogenação, a qual reduz o número de

insaturações das cadeias, resultando em importantes mudanças nas propriedades químicas e físicas do polímero original, como por exemplo, aumento da estabilidade térmica. Os polibutadienos utilizados neste trabalho foram sintetizados via polimerização aniônica. Para que não ocorra cristalização do polímero hidrogenado os polibutadienos possuíam uma fração molar de unidades vinílicas de aproximadamente 0,5. A hidrogenação dos polibutadienos obtidos foi realizada à temperatura ambiente (entre 17 °C e 28 °C), utilizando-se como catalisador tris-trifenilfosfina cloreto de ródio I ( $\text{Rh}(\text{P}(\text{C}_6\text{H}_5)_3)_3\text{Cl}$ ) e como solvente uma mistura de ciclohexano e 2-butanona (1:1). A pressão inicial de hidrogênio no reator e a quantidade de catalisador empregado foram variadas a fim de otimizar as condições de reação, de tal forma que fosse alcançada uma hidrogenação completa sem provocar degradação da cadeia polimérica. Dois métodos foram utilizados para remover o catalisador: eluição através de uma coluna contendo alumina e múltiplas precipitações do polímero em acetona, que é solvente para o catalisador. A hidrogenação das ligações duplas do polibutadieno em presença de  $\text{Rh}(\text{P}(\text{C}_6\text{H}_5)_3)_3\text{Cl}$  foi praticamente completa quando se utilizou quantidades de catalisador superiores a 0,0025 mol/ mol de ligações duplas e pressões de hidrogênio de pelo menos 5 atm. (PADCT/CNPq)

**097** **SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DO COPOLÍMERO DE POLI(ISOPRENO) E CRISTAL LÍQUIDO.** *Claudio Ferreira Filho, Gustavo Luis de Oliveira, Shinichi Tokumoto, Aloir Antônio Merlo, Raquel Santos Mauler* (Instituto de Química, UFRGS).

Os elastômeros contendo cristais líquidos tornaram-se um campo de estudo de alto interesse depois da descoberta de suas excepcionais propriedades. O objetivo deste trabalho é a síntese e caracterização de um copolímero em blocos de poli(isopreno) telequérico e cristal líquido de (S)-2-[4'-(4-aliloxibenzoiloxi)benzoiloxi]-propanoato de etila. A partir do poli(isopreno) (heveas brasilienses) purificado, realiza-se uma quebra oxidativa do polímero com ácido periódico, resultando grupos funcionais (carbonilas) nas extremidades (característico dos polímeros telequéricos). A seguir é feita uma redução das carbonilas com  $\text{LiAlH}_4$ , seguido de reação com cloreto de acrilóila, obtendo grupos acrilatos terminais, próprios para copolimerização. O poli(isopreno) funcionalizado é copolimerizado com os cristais líquidos com terminais acrílicos, utilizando um peróxido como iniciador. A caracterização do material é realizada por DSC, infra-vermelho e microscopia ótica.

**098** **SÍNTESE DE HOMO- E COPOLÍMEROS DE BUTADIENO VIA POLIMERIZAÇÃO ANIÔNICA.** *Luciane L. Monteavaro, Liane L. L. Freitas.* (Instituto de Química, UFRGS).

A polimerização aniônica fornece uma oportunidade única de preparar polímeros com características, como composição e peso molecular, bem definidas. O objetivo deste trabalho foi a síntese de polibutadienos e copolímeros de butadieno e estireno com altos teores de unidades vinílicas via polimerização aniônica. Como iniciador da polimerização foi utilizado n-butillítio e como solvente uma mistura de benzeno e trietilamina (TEA). Os copolímeros em bloco foram obtidos pela adição sequencial dos monômeros. A purificação dos monômeros e solventes e a reação de polimerização foram realizadas numa linha de alto vácuo. Os polibutadienos obtidos em misturas contendo entre 20 e 100% de trietilamina apresentaram entre 50 e 70% de unidades vinílicas de acordo com os espectros de ressonância magnética nuclear de próton. Teores semelhantes de unidades vinílicas foram obtidas para os copolímeros de butadieno e estireno. As análises de cromatografia de permeação em gel confirmaram que foi possível obter polibutadienos com estreita distribuição de peso molecular. No caso dos copolímeros em bloco, algumas vezes dois picos foram observados no cromatograma, devido à quebra parcial das cadeias em crescimento, quando da adição do monômero para formação de um dos blocos. Estes copolímeros foram fracionados e o segundo pico totalmente eliminado. (FAPERGS)

**099** **SÍNTESE DE ELASTÔMEROS COM GRUPOS TERMINAIS E SUA APLICAÇÃO.** *Patrícia F. Krey, Griselda B. Galland, Raquel S. Mauler* (Grupo de Polímeros, Instituto de Química, UFRGS).

Polímeros telequéricos têm um amplo campo de aplicação na fabricação de selantes, revestimentos e na obtenção de novos materiais poliméricos. Para a obtenção destes polímeros com terminações funcionais têm sido utilizadas reações de quebra oxidativa de elastômeros comerciais com Ácido Periódico. Foram estudados os efeitos do tempo de reação, temperatura, solvente e concentração de oxidante em função do peso molecular das moléculas obtidas. Verificou-se que com o aumento do tempo de reação decresce o peso molecular dos polímeros resultantes até um limite característico do elastômero utilizado. Com o aumento da temperatura também são obtidos polímeros com menor peso molecular. A concentração de oxidante que proporcionou melhores resultados foi de 2:1 em massa (borracha: ácido periódico). O Clorofórmio foi o solvente que apresentou maior eficiência na obtenção de polímeros de menor peso molecular. Os polímeros foram utilizados em reações de redução com Hidreto de Alumínio e Lítio, seguidas de reação com Anidrido Píromelítico, resultando em cadeias poliméricas com três grupos funcionais nas extremidades. (CNPq).

**100** **ESTUDO DA COMPATIBILIDADE ENTRE HIDROXIPROPILCELULOSE E POLIETILENOGLICOL ATRAVÉS DE VISCOSIMETRIA CAPILAR.** *Michelle C. Pizzato e Clara I. D. Bica* (Departamento de Físico-Química, Instituto de Química, UFRGS).

A compatibilidade de uma mistura polimérica pode ser avaliada através de um gráfico de viscosidade intrínseca X % em peso de um dos componentes. O objetivo do trabalho foi investigar a compatibilidade entre hidroxipropilcelulose (HPC, Aldrich,  $\langle M \rangle = 100000 \text{ g/mol}$ ) e polietilenoglicol (PEG, Aldrich,  $\langle M \rangle = 10000 \text{ g/mol}$ ) pelo método da viscosimetria capilar. Os polímeros HPC e PEG foram dissolvidos separadamente no solvente N,N-Dimetilformamida (DMF-Merck). Após completa dissolução, foram preparadas soluções nas proporções (%HPC/%PEG em peso) 25/75; 37,5/62,5; 50/50; 62,5/37,5; 75/25 também em DMF, as quais após 24 horas foram diluídas a quatro concentrações inferiores. Para as soluções 0/100 e 100/0, a série de diluição correspondente foi preparada imediatamente após completa dissolução do polímero. Com o auxílio de um viscosímetro capilar tipo Ostwald, foram colhidos os tempos de escoamento de cada solução, bem como o do solvente, para o cálculo das viscosidades intrínsecas. O gráfico de viscosidade intrínseca X % em peso de HPC demonstrou uma reta, o que indica potencial compatibilidade entre os dois polímeros. (CNPq, PROPESP).

**101****RETICULADOS HETEROGÊNEOS - SÍNTESE E PROPRIEDADES.** *Juliana A. Rohrmann, Eduardo Birnfeld, Marly A. M. Jacobi* (Química Inorgânica - UFRGS).

Heterogeneidades presentes em materiais elastoméricos podem influenciar de forma significativa as propriedades finais do mesmo. As heterogeneidades decorrem de vários fatores, dentre eles, a distribuição não-homogênea do agente de reticulação, o mecanismo da reação, e a presença de géis no polímero de partida. Com a finalidade de se estudar, sistematicamente, a influência destas heterogeneidades, e sua contribuição quantitativa sobre as propriedades finais, reticulados com diferentes grau de heterogeneidades foram sintetizados e analisados. 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". Numa segunda etapa, estes "clusters" são interligados, em massa, via reticulação com peróxido de dicumila. As propriedades destes filmes são comparados com filmes obtidos apenas pela reticulação com peróxido de dicumila, mantendo-se sempre a mesma densidade de reticulação total. As propriedades macroscópicas médias destes filmes foram avaliadas por medidas de tensão-deformação e inchamento até o equilíbrio. Paralelamente, submeteu-se os filmes inchados à análise de DSC, com a finalidade de avaliar o abaixamento do ponto de congelamento do solvente, ciclohexano, em função do tamanho da malha.

## Sessão 12 MICROELETRÔNICA

**102****IMPLEMENTAÇÃO DE UM MÓDULO MICROCONTROLADO PARA CONTROLE DE PROCESSOS.** *Luciano Piccoli, Rafael B. Ávila, Antonio A. R. Coelho* (Centro Tecnológico, UFSC).

Este trabalho descreve a utilização do microcontrolador 8031 para a elaboração de um módulo dedicado ao controle de processos. O módulo implementado engloba uma série de características próprias para o controle de processos, tais como interfaces A/D e D/A, entradas e saídas digitais e uma porta serial, além de disponibilizar todos os recursos do microcontrolador de forma a permitir a implementação de extensões. As interfaces A/D e D/A, assim como as entradas e saídas digitais, possuem resolução de 8 bits. A porta serial é compatível com o padrão RS-232C, permitindo a ligação do módulo a um computador IBM-PC ou a outros módulos. Os algoritmos de controle são implementados através da utilização de uma EPROM de até 16 Kbytes. O módulo microcontrolador possui ainda um banco de memória RAM de 8 Kbytes, de forma a expandir a capacidade limitada de armazenamento interno do microcontrolador 8031. O módulo é aplicado com sucesso no controle de processos de 1ª ordem, utilizando as técnicas on/off e PID. Atualmente, está-se desenvolvendo um protocolo de comunicação para implementação de uma rede experimental de chão de fábrica.

**103****VALIDAÇÃO DE UMA TOPOLOGIA PARA GERAÇÃO DE CIRCUITOS INTEGRADOS UTILIZANDO MATRIZES PRÉ-DIFUNDIDAS.** *João Leonardo Fragozo; Ricardo Augusto da Luz Reis* (Instituto de Informática, UFRGS).

A geração de circuitos integrados (chips) segundo a abordagem MARCELA, é realizada através de matrizes de silício pré-difundidas, onde encontram-se disponíveis quatro tipos de primitivas lógicas. Nestas matrizes, o tamanho dos transistores que implementam as primitivas é definido quando do projeto da matriz. Após a definição da uma primeira versão de matriz e, com o uso de ferramentas de projeto computadorizado desenvolvidas para realizar as etapas de atribuição de células, roteamento inter-células e montagem do layout final, partiu-se para o aperfeiçoamento da matriz inicialmente especificada, originando assim uma nova topologia para a matriz. A fim de validar o processo de geração automática com a nova topologia, foi gerado um conjunto de circuitos padrão (benchmarks ISCAS), os quais foram simulados após ter sido realizada a extração elétrica do layout gerado. Foi também gerado o layout de um circuito com aplicação em comunicação digital, desenvolvido no âmbito do grupo de microeletrônica da UFRGS. Pretende-se assim produzir um circuito integrado de aplicação comercial a partir do uso de uma ferramenta desenvolvida em ambiente acadêmico. Uma vez verificado o perfeito funcionamento deste circuito terá sido validada a topologia proposta para a matriz.

**104****TOPOLOGIA DE CÉLULAS PARA 3 NÍVEIS DE METAL.** *Artur C. Severo, Marcus Kindel, Ricardo A. L. Reis.* (CPGCC, Instituto de Informática, UFRGS).

Com o aumento da complexidade dos circuitos integrados, torna-se cada vez mais indispensável o uso de ferramentas de CAD. Nesse sentido, o projeto TRANCA (Transparent Cell Approach), em andamento no Grupo de Microeletrônica junto ao CPGCC/UFRGS, procura desenvolver programas para a síntese automática de leiaute, aplicando uma metodologia original que procura eliminar o desperdício de área causado pelo uso de canais dedicados às conexões entre as células que compõem o circuito. Estas células (blocos básicos do circuito) podem ser obtidas de uma biblioteca básica, ou podem ser sintetizadas automaticamente. A síntese automática permite uma fácil migração tecnológica e o uso de células mais complexas e dedicadas ao circuito sendo implementado. Dentro deste contexto, este trabalho visa propor uma nova topologia para as células, de forma a adaptá-las para novas tecnologias com três ou mais níveis de metal disponíveis para conexões; buscando alguns objetivos, por vezes conflitantes, tais como: minimizar área, reduzir capacitâncias parasitas e maximizar os pontos de acesso. O resultado concreto desse trabalho é uma série de leiautes de células básicas, desenhadas manualmente, considerando a sua automatização. Além disso, pretende-se realizar uma série de circuitos de forma a comparar os resultados dessa abordagem, com outras propostas existentes.

**105****PROGRAMA EXTRATOR AUTOMÁTICO DE RESTRIÇÕES DO LEIAUTE DE CIRCUITOS COM DOIS NÍVEIS DE METAL.** *Felipe Hentz, Marcelo de O. Johann, Ricardo A. L. Reis.* (CPGCC, Instituto de Informática, UFRGS).

Atualmente, o projeto de circuitos integrados usa obrigatoriamente ferramentas de software para a automação de diversas tarefas. No projeto TRANCA (Transparent Cell Approach) é desenvolvido o sistema TramoII, que entre outras coisas, se caracteriza por gerar automaticamente o leiaute das células que irão compor o circuito. Sobre estas células será realizado o roteamento do mesmo, segundo o modelo FOTC (Full Over-the-Cell routing). É necessário, então, obter todas as restrições que cada célula impõe à realização de conexões por sobre sua área. O presente trabalho é a implementação de um programa que extrai automaticamente estas restrições do leiaute de uma célula ou circuito, em relação à uma grade virtual, considerando um determinado conjunto de regras. O programa utiliza um algoritmo com complexidade de tempo linear, permitindo que mesmo quando utilizado em circuitos maiores, produza resultados desejados. Como continuidade deste trabalho podem estar a adaptação do mesmo à novos formatos de grade, e a identificação automática dos pontos de acesso aos terminais, a partir de labels no leiaute.

**106****OTIMIZAÇÃO DE PARÂMETROS DO MODELO MOS BSIM3 COM O MATLAB.** *Luciano Roletto Bitencourt, José Gómez Cipriano, Sérgio Bampi* (CPGCC, Instituto de Informática, UFRGS).

A precisão da análise de circuitos através de ferramentas de simulação depende do modelo utilizado pelo simulador. Modelos de MOSFETs de pequena geometria, utilizáveis em baixas tensões, são hoje uma necessidade. Uma solução proposta é o modelo BSIM3. Para garantir uma melhor precisão necessitamos, além de um bom modelo, um conjunto de parâmetros adequados. Afim de obter estes parâmetros inicialmente foram feitas medições das curvas IxV de transistores MOS. Uma estimativa inicial dos parâmetros do transistor MOS foi obtida utilizando métodos numéricos implementados no MATLAB. Um ajuste mais preciso entre a medição e a simulação conseguiu-se mediante a otimização dos parâmetros estimados. Esta otimização foi realizada com a ajuda de um algoritmo de otimização por pesquisa direta. A otimização requereu o desenvolvimento de uma metodologia de extração adequada. Esta metodologia foi implementada levando em consideração as regiões de operação do MOSFET, a geometria e a sensibilidade do modelo à variação dos parâmetros. Este trabalho tem como objetivo não somente uma melhor compreensão do BSIM3, dos fenômenos que ele modela e da sua confiabilidade mas também visa o uso dele em simuladores de circuitos VLSI amplamente utilizados hoje. Foi feita também uma análise comparativa dos resultados obtidos como os de outros modelos.

**107****PROCIMS - PROJETO DE CIRCUITOS INTEGRADOS EM SEA-OF-TRANSISTORS.** *Carlo Requião da Cunha* (Instituto de Informática, UFRGS).

O projeto PROCIMS envolve basicamente o desenvolvimento de uma matriz de transistores, a partir da especificação de sua célula básica, composta de transistores tipo n e p de geometrias diferentes, em tecnologia digital CMOS 1,0 um, para projeto de circuitos mistos - analógico - digitais. O projeto digital é realizado utilizando-se células lógicas previamente desenhadas e simuladas. Este conjunto de células recebe a denominação de biblioteca de células lógicas. O posicionamento destas células na matriz e seu roteamento ou interconexão deverá ser realizado com ferramentas de CAD desenvolvidas pelo GME - Grupo de Microeletrônica. Muitas destas ferramentas de projeto necessitarão de reprogramação para se adequarem à arquitetura da nova matriz de transistores proposta. Para o projeto analógico está previsto o desenho de blocos analógicos de uso geral como espelhos de correntes, amplificadores operacionais e comparadores de tensão. Diversos circuitos estão sendo implementados para validar esta metodologia, dentre os quais portas lógicas, flip-flops, somadores, células de memória e amplificadores operacionais. Neste momento, os resultados obtidos por simulação mostram que os circuitos desenhados, principalmente os analógicos, apresentam um bom desempenho.

**108****TROPIC - UM ESTILO DE LAYOUT PARA ALTO DESEMPENHO ELÉTRICO.** *Fernanda Gusmão de Lima, Fernando Moraes, Ricardo da Luz Reis* (CPGCC, Instituto de Informática, UFRGS).

O TROPIC é uma ferramenta de síntese automática de layout para circuitos integrados. Com o advento da evolução da tecnologia, faz-se necessária a atualização desta ferramenta frente às novas exigências de desempenho elétrico (potência dissipada e frequência de funcionamento). A nova versão do TROPIC realiza o roteamento das conexões com três níveis de metal e contatos superpostos. Para compactar o circuito gerado pela nova versão foi necessário um compactador que aceitasse três níveis de metalização. No Instituto de Informática o compactador capaz de tratar circuitos com metal3 está disponível no sistema Mentor Graphics. O trabalho desenvolvido dividiu-se em duas partes. Inicialmente foi escrito um conversor para a descrição interna do sistema Mentor, em linguagem C. Este conversor foi de muita utilidade ao grupo, pois permitiu portar descrições para este sistema, e integrar o TROPIC e o editor simbólico ao Mentor. Uma vez o conversor validado, iniciou-se a segunda etapa do projeto, a validação dos layouts por simulação elétrica, utilizando-se o SOLO para extração de transistores e capacitâncias parasitas e o HSPICE para a simulação. Os parâmetros analisados foram atraso, área de silício utilizada e potência dissipada. Como conclusão deste estudo mostrou-se a viabilidade do novo estilo de layout para tecnologias com 3 níveis de metal, validando-se o método de implementação linear-matrix com alimentação entre os transistores.

**109****CONTROLE DE MOTORES DE INDUÇÃO PELA ORIENTAÇÃO DO CAMPO MAGNÉTICO = CONTROLE VETORIAL.** *Rafael Fehlberg Garcia, Evandro Bender, Tiaraju Vasconcelos Wagner.* (CPG Ciência da Computação, Instituto de Informática, UFRGS).

O acionamento estático controlado de motores elétricos, em especial, motores de indução é um mercado que cresce cerca de 30% ao ano. A partir de um estudo iniciado em 1992, no Instituto de Informática, foi desenvolvido um projeto chamado IMFOC que teve como objetivo principal o projeto de um Circuito Integrado (CI) dedicado, capaz de executar um algoritmo de controle vetorial e gerar os pulsos de comando para o inversor de potência. O controle por orientação de campo ou controle vetorial, como também é chamado, baseia-se na manipulação do modelo matemático do motor de indução de forma a conseguir-se uma estrutura semelhante ao motor de corrente contínua, muito fácil de ser controlado em termos de velocidade, torque ou posição do eixo mas

muito ineficiente. Os trabalhos foram iniciados desconhecendo-se qualquer iniciativa deste tipo no mundo. O projeto foi feito totalmente com ferramentas profissionais de projeto de circuitos integrados. Uma das partes terminadas, prototipadas e testadas foi o gerador de pulsos PWM, um módulo do projeto IMFOC responsável pela geração de seis seqüências de pulsos programáveis, além de efetuar a compensação do tempo morto causado pelo atraso na resposta dos transistores ao comando de chaveamento.

**110**

**IMPLEMENTAÇÃO DE PROCESSOS DESCRITORES DO SUBSISTEMA DE COMPUTAÇÃO DE BORDO DO SACI-1.** *Luciano S. Minuzzi, Cícero Zanoni, Luciano B. Cardoso, Ney Calazans e Eduardo A. Bezerra, (PUC/RS).*

O projeto PISH (PROTEM), desenvolvido em conjunto pela UFPE, UFRGS e PUCRS, consiste em pesquisar e propor métodos de automatização do projeto de sistemas de hardware e software (Hardware/Software Codesign), através do desenvolvimento do sistema a partir de uma descrição funcional com alto nível de abstração. Com o objetivo de validar o método de projeto proposto no PISH, foi selecionado como caso exemplo o módulo de computação de bordo do SACI-1 (Satélite de Aplicações Científicas do INPE), que é composto por três processadores do tipo transputer operando cooperativamente. O trabalho foi desenvolvido a partir de uma descrição de parte deste módulo na linguagem occam na forma de processos concorrentes e comunicantes: de hardware, considerados críticos quanto ao tempo de execução; e de software. Os processos de hardware foram reescritos em Handel-C (linguagem de descrição de hardware), possibilitando sua implementação em FPGAs. Os processos de software são executados diretamente por um transputer. Como plataforma para execução destes processos (software/hardware) está sendo utilizada a placa HARP, que é composta por um FPGA, um transputer e memória. Nesse ambiente é possível selecionar processos para implementação ora em hardware, ora em software.

**111**

**PROTOTIPAÇÃO RÁPIDA DE CIRCUITOS DIGITAIS UTILIZANDO FPGAS.** *Cícero Zanoni, Luciano Minuzzi, Luciano Cardoso, Ney Calazans, Eduardo Bezerra (Instituto de Informática, PUC/RS).*

No presente trabalho é apresentada uma arquitetura para acelerar o ciclo do projeto de sistemas digitais na etapa de prototipação. A ferramenta em questão consiste em uma placa para prototipação (comercializada pela empresa inglesa Sundance) composta por um dispositivo lógico programável (FPGA), um processador Transputer, memórias e compiladores (para geração dos arquivos de configuração do FPGA e código a ser executado pelo Transputer). Na implementação dois enfoques são abordados: sistemas descritos totalmente em hardware; e sistemas descritos parte em hardware e parte em software. Os sistemas são descritos na forma de processos concorrentes e comunicantes, sendo que os processos de hardware são implementados em Handel-C (FPGA) e os processos de software são implementados em occam (Transputer). Com a utilização da placa de prototipação é possível avaliar quais processos devem ser executados em hardware (tempo de execução crítico) e quais devem ser executados em software. Esse trabalho está sendo desenvolvido no âmbito do projeto PISH (PROTEM-CNPq), do qual participam a UFPE, UFRGS e PUCRS.

**112**

**PROPOSTA DE UM PARSER VHDL PARA HANDEL-C.** *Luciano Cardoso, Luciano Minuzzi, Cícero Zanoni, Ney Calazans e Eduardo Bezerra, (PUC/RS).*

No âmbito do projeto PISH (Projeto Integrado de Software e Hardware) faz-se necessária a implementação de uma ferramenta para tradução de VHDL (linguagem utilizada para descrição de hardware) em Handel-C. O PISH é um projeto PROTEM que envolve a UFPE, UFRGS e PUCRS. O objetivo principal do PISH é pesquisar e propor métodos de automatização do processo de projeto de sistemas de hardware e software (hardware/software codesign), cujo desenvolvimento será realizado a partir de uma descrição funcional com alto nível de abstração. A descrição em VHDL, cuja elaboração está sob responsabilidade da UFRGS, encontra-se em alto nível de abstração numa descrição de domínio estrutural, sendo utilizada na representação do bloco operacional de um sistema digital. A linguagem Handel-C, utilizada pelo grupo de prototipação da PUCRS na geração de configurações para FPGAs, é uma linguagem para descrição de hardware baseada nas linguagens C e occam (sendo occam uma linguagem concebida a partir do modelo CSP). As principais etapas do trabalho são: estudo do VHDL para definição de um subconjunto a ser utilizado; estudo do Handel-C; e implementação do tradutor. Esta ferramenta está sendo implementada a partir da definição de uma gramática, com auxílio da ferramenta Lex & Yacc. O tradutor está sendo desenvolvido em estações de trabalho SUN.

**113**

**MINIMIZAÇÃO EXATA DE FSMS COMPLETAMENTE ESPECIFICADAS.** *Guilherme Saueressig, André Madeira e Ney Calazans, (PUC/RS).*

No presente trabalho, é proposta a generalização do algoritmo de Hopcroft, o qual foi implementado para minimizar exatamente o número de estados em uma máquina de estados finita (do inglês, finite state machine ou FSM) completamente especificada, com uma complexidade de  $O(n \log n)$ , sendo  $n$  o número de estados. Este algoritmo foi especificado para máquinas onde cada estado tem associado sempre a mesma saída, ou seja, depende exclusivamente do estado atual e apenas indiretamente do valor instantâneo das entradas, constituindo assim uma máquina de Moore. Além do mais, o algoritmo de Hopcroft foi implementado para minimizar autômatos reconhecedores no contexto de compiladores, tendo portanto, como saída apenas um valor booleano, indicando o reconhecimento ou não da sentença de entrada. A generalização deste algoritmo possibilitará a aplicação a máquinas de Mealy, onde a saída depende do estado atual e do valor instantâneo das entradas, além da possibilidade de se ter máquinas com saídas representadas por conjunto não binários de símbolos. Esta generalização será integrada ao Asstuce, um programa que permite a minimização e atribuição de estados simultaneamente para máquinas de estados finitas, usando a implementação destas sob a forma de um circuito digital.

**114**

**TOPOLOGIA DE CÉLULAS EM CIRCUITOS CMOS DE BAIXA POTÊNCIA.** *Juliana Klas, Fernando Gehm Moraes, Ricardo A. L. Reis. (CPGCC, Instituto de Informática, UFRGS).*

Motivado pela crescente demanda de sistemas computacionais portáteis como notebooks e telefones celulares, este



trabalho tem como objetivo a investigação sobre técnicas que reduzem a potência consumida sem perdas significativas de velocidade. Este consumo excessivo em sistemas computacionais portáteis obriga o uso de componentes extras para remover o calor além de diminuir a vida útil do circuito integrado. Usando células inseridas no contexto do projeto TRANCA e com leiaute de acordo com o módulo de síntese TRAMOII que procura explorar ao máximo o conceito de transparência (possibilidade de passagem das trilhas de roteamento por dentro de uma célula.) fez-se um estudo sobre a influência da voltagem de alimentação e tamanho dos transistores das células na potência. Uma vez concluída esta fase, o objetivo será determinar topologias de células específicas para baixo consumo de potência sendo possíveis as técnicas de paralelismo de operadores, flip-flops sensíveis tanto à borda de descida como de subida, redução de "glitches", entre outras. O resultado deste estudo nos permitiu melhor compreender o mecanismo de dissipação de potência em circuitos CMOS, para que no futuro possamos criar topologias que tragam grandes perspectivas quanto à novas tecnologias de telefonia celular, facilidade de acessos à serviços móveis e outros.

## Sessão 13

### MATEMÁTICA PURA

115

**APLICAÇÃO DE DIVISIBILIDADE E CONGRUÊNCIA À TEORIA DE CÓDIGOS.** *Andréa Willrich, Luis F. C. Rocha, Cydara C. Ripoll* (Departamento de Matemática Pura e Aplicada, Instituto de Matemática, UFRGS)

Aplicação do estudo de divisibilidade, congruência, máximo divisor comum, corpo de  $P$  elementos ( $P$  um número primo) e Teorema Chinês de Restos em exemplos da Teoria de Códigos (Cifra de César, Transformação Afim, Sistemas Poligráficos, Sistemas de Chaves Públicas). Nestes exemplos apresenta-se ainda um tipo de cifra, que parece não constar na bibliografia, a qual envolve potências  $k$ -ésimas módulo  $P$  ( $P$  primo). Esta nova cifra mantém a simplicidade de envolver apenas duas chaves e apresenta vantagens em relação à Cifra de César e à Transformação Afim por evitar espaçamento constante entre as cifras, dificultando ainda mais a descoberta das chaves, e como consequência a quebra do segredo. (CNPq).

116

**O USO DE FRAÇÕES CONTÍNUAS EM BOTÂNICA E SUA IMPORTÂNCIA TAXONÔMICA.** *Marco P. Laufer, Ada M. Doering* (Departamento de Matemática Pura e Aplicada, Instituto de Matemática, UFRGS)

Se olharmos para um abacaxi, um girassol ou um cone de pinheiro, notaremos duas famílias de espirais envolvendo-se em direções opostas. Em botânica, essas espirais são chamadas de parastícios. Estudando-se essas famílias de espirais, percebeu-se que elas estão sempre relacionadas aos termos da série de Fibonacci (1,1,2,3,5,8,13...) determinados pelos convergentes da fração contínua (raiz de cinco mais um sobre dois) ou  $fi$ . Neste trabalho, analisamos os avanços que o estudo das frações contínuas proporcionaram na área de botanometria, além de sua contribuição na área e taxonomia vegetal.

117

**FRAMES CONTÍNUOS GENERALIZADOS.** *Flávio E. Verdi, Artur O. Lopes, Eduardo L. Brietzke*. (Instituto de Matemática, UFRGS).

Este trabalho tem por objetivo apresentar sucintamente os resultados principais da teoria de frames contínuos generalizados, da qual temos como um caso particular a CWT (continuous wavelet transform), ou seja, a "transformada wavelet". A maneira de como os conceitos aqui abordados foram apresentados data de 1990, sendo esses conceitos de importância crucial para o desenvolvimento de toda uma nova técnica de análise e síntese local de sinais que complementa, e em alguns casos até substitui com vantagens, a bem conhecida análise de Fourier.

118

**CÔNICAS EM GEOMETRIAS NÃO EUCLIDIANAS.** *Eduardo F. Laschuk, Jaime B. Ripoll* (Instituto de Matemática, UFRGS).

As cônicas são curvas planas bem conhecidas da geometria euclidiana. Dentre suas principais propriedades destacam-se as propriedades focais, que são empregadas, por exemplo, nos faróis de automóveis e nas antenas parabólicas. Em nosso trabalho procuramos inicialmente uma maneira natural de definir as cônicas sobre a superfície de uma esfera, e verificar que propriedades tais cônicas apresentam. Descobrimos uma maneira razoável de defini-las, e verificamos a preservação das propriedades focais. Descobrimos ainda outras propriedades das cônicas esféricas, destacando-se o fato de as três cônicas (elipse, parábola e hipérbole) na esfera serem curvas idênticas. Estudamos as cônicas esféricas inicialmente com auxílio do cálculo, mas posteriormente foi possível fazer estas demonstrações, e mais algumas, com a geometria sintética, tornando assim o estudo e a compreensão das mesmas acessíveis a um número maior de pessoas. Pelo fato de as cônicas apresentarem propriedades focais tanto na geometria euclidiana quanto na geometria esférica, supomos que elas deveriam ocorrer também na geometria hiperbólica. De fato elas ocorrem, o que implica sua independência do quinto postulado de Euclides. Já conseguimos provar unificadamente as propriedades focais das cônicas na geometria euclidiana e na hiperbólica, através de um raciocínio de geometria sintética onde não é utilizado o quinto postulado de Euclides. Uma prova das propriedades focais das cônicas que seja válida simultaneamente nas geometrias esférica, euclidiana e hiperbólica é mais difícil de se obter, pois na geometria esférica há outros postulados além do quinto que são diferentes. (CNPq)

119

**POLARIDADE E FORMAS BILINEARES.** *Eduardo Brietzke, Raul Steinmetz Jr.* (Instituto de Matemática, UFRGS).

Inicialmente, a polar do ponto  $p$  respeito da cônica  $k$  é a reta  $p$  que une os pontos de contato  $t_1, t_2$  por  $p$  a  $k$ . No plano projetivo real, esta definição cai em defeito se  $p$  é interior a  $k$ . Define-se, neste caso, a polar mediante a conjugação harmônica. A correspondência  $p$  em  $p$  é uma dualidade que fica subordinada à forma bilinear determinada, pela equação da cônica. Como aplicação, obtemos o teorema de Seydewitz-Staudt. PIBIC-CNPq

120

**UMA CONDIÇÃO SUFICIENTE PARA QUE TODAS AS RAÍZES DE UM POLINÔMIO COM COEFICIENTES REAIS SEJAM REAIS.** *Fabiana Roldão da Rocha, Cydara Ripoll.* (Departamento de Matemática Pura e Aplicada, Instituto de Matemática, UFRGS.)

É conhecido que se um polinômio  $a_n X^n + a_{n-1} X^{n-1} + \dots + a_1 X + a_0$  com coeficientes reais tem todas as suas raízes reais então seus coeficientes satisfazem a "condição de concavidade":  $a_i^2 - ((n-i+1)/(n-i))(i+1/i)a_{i-1}a_{i+1} \geq 0$ ,  $i=1,2,\dots,n-1$ . O trabalho se preocupa com a recíproca deste fato, isto é, analisar a existência de condições sobre os coeficientes que nos permitam concluir que, uma vez satisfeitas tais condições, o polinômio tem necessariamente todas as suas raízes reais. Nesta direção, um resultado que se obtém utilizando-se a variação contínua das raízes frente a uma variação dos coeficientes é: Seja  $P_n$  é um polinômio de grau  $n > 1$  com coeficientes positivos. Se então todas as raízes de  $P_n$  são reais e distintas. Isto é uma generalização do fato bem conhecido para polinômios de grau 2. Mostra-se ainda que o "4" na fórmula  $a_i^2 - 4a_{i-1}a_{i+1} > 0$ ,  $i=1,2,\dots,n-1$  não pode ser diminuído. (CNPq).

## Sessão 14 CATÁLISE I

121

**CARACTERIZAÇÃO DE METALOCENOS SUPOSTADOS EM SÍLICA POR RBS.** *Sílvia C. Dorneles, João H. Z. dos Santos, Fernanda C. Stedile* (Instituto de Química, UFRGS).

A heterogeneização de metallocenos sobre suportes inorgânicos tratados com metilaluminoxano (MAO) tem se mostrado vantajosa para a obtenção de poliolefinas dotadas de novas propriedades. Este trabalho se propôs a determinar os teores de saturação de Zr e Al na superfície de sílicas de diferentes área específica e diâmetro médio de poros, bem como a eficiência destes catalisadores na polimerização de etileno. Os sistemas foram preparados sob atmosfera inerte, pelo método de "grafting", com SiO<sub>2</sub> ativada a 723 K (vácuo/4 horas), em solução (tolueno) de dicitlopentadienil dicloreto de zircônio, MAO ou trimetil alumínio (TMA) com teores mássicos entre 0,4 - 12 % Zr/SiO<sub>2</sub> e 0,4 - 20 % Al/SiO<sub>2</sub>. Os sistemas resultantes foram lavados abundantemente com tolueno e secos sob vácuo. Os teores fixados de Zr e Al foram determinados por Espectroscopia de Retroespalhamento Rutherford (RBS), e a atividade catalítica testada a pressão atmosférica de etileno. Os resultados para o Zr revelam saturação variando de 0,7 a 1,0 % Zr/SiO<sub>2</sub> de acordo com a área específica da sílica, indicando fenômeno de quimissorção, enquanto que o volume de poro parece não influenciar. Para o TMA constatou-se saturação a 3% de Al/SiO<sub>2</sub> enquanto que para o MAO não foi observada saturação. A atividade catalítica encontra-se de acordo com a literatura. (CNPq, RHA/E)

122

**COMPORTAMENTO DOS CATALISADORES Pt/TiO<sub>2</sub>, Pt/ZrO<sub>2</sub>, Pt/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> NA PRESENÇA DE H<sub>2</sub> À TEMPERATURA AMBIENTE.** *Leonardo Franken, Fabiano A. Trein, Celso C. Moro, Edilson V. Benvenuti* (Instituto de Química, UFRGS).

Já foi relatado que a variação do suporte em catalisadores de platina, levam a diferentes seletividades em reações de hidrogenação. Neste trabalho observamos, através da espectroscopia no infravermelho, que os catalisadores de platina suportada em titânia, zircônia e alumina, previamente reduzidos a 200 C sob 200 torr de H<sub>2</sub>, mostram diferentes comportamentos quando submetidos a diferentes pressões de H<sub>2</sub> a temperatura ambiente. A presença de 5 torr de H<sub>2</sub> em Pt/TiO<sub>2</sub> produziu uma queda na transmitância de aprox. 50%, para Pt/ZrO<sub>2</sub> é necessário uma pressão de 100 torr de H<sub>2</sub> para produzir queda na transmitância original e finalmente para o material Pt/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> é necessário uma pressão de 200 torr de H<sub>2</sub>. Esta absorção no infravermelho produzida pela presença de H<sub>2</sub> é atribuída a migração do hidrogênio dissociado pela platina para o interior do suporte. O maior efeito foi verificado no óxido de titânio, justamente o mais redutível, ao contrario o óxido de alumínio, não redutível, mostrou menor capacidade de absorção do hidrogênio. Este diferente comportamento frente a hidrogênio pode estar relacionado com o comportamento catalítico destes materiais.

123

**COMPLEXOS DE NÍÓBIO (V) COM ATIVIDADE CATALÍTICA ZIEGLER-NATTA EM MEIO HOMOGÊNEO.** *Daniel W. Kops, Luciane Furlan e Yeda P. Dick, Orientadora.* (Departamento de Físico-Química, Instituto de Química, UFRGS).

Este Laboratório tem sintetizado vários novos complexos ternários de Nb (V) com excelente atividade catalítica para polimerização estereoespecífica de butadieno em meio homogêneo. A literatura internacional registra apenas catalisadores de Nb atuando em sistemas heterogêneos tradicionais, o que salienta a importância dos compostos aqui apresentados. No presente trabalho descrevemos os resultados obtidos com o novo complexo: [NbO(C<sub>8</sub>H<sub>7</sub>N<sub>6</sub>O<sub>6</sub>)(C<sub>2</sub>O<sub>4</sub>)], o qual apresenta excelente reatividade e seletividade. A influência dos fatores reacionais como temperatura e razão Al/Nb sobre a estereosseletividade e rendimento dos produtos foi investigada. Os polímeros obtidos foram caracterizados por RMN de <sup>13</sup>C, IV, GPC e viscosimetria. Todos os testes foram realizados em reator de aço inox com camisa de vidro. O cocatalisador foi AlEt<sub>2</sub>Cl. (CNPq, FAPERGS). Os autores agradecem à CBMM por amostras de compostos de Nb empregados na síntese do complexo.

124

**PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE CATALISADORES PARA CONTROLE DE EMISSÕES GASOSAS.** *Fabiano A. Trein, Leonardo Franken, Leandro Konopny, Edilson V. Benvenuti, Celso C. Moro* (Instituto de Química, UFRGS).

O objetivo deste trabalho é a preparação e a caracterização de catalisadores de Pd-Mo e Pd-Nb suportados em gama-Alumina de modo a tentar evitar a volatilização de Mo a altas temperaturas e assegurar um contato entre ambos os componentes metálicos de modo a favorecer a reação de redução dos óxidos de nitrogênio e desta forma substituir o Rh na formulação clássica. Foram preparados catalisadores de Pd/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Pd-Mo/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> e Pd-Nb/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> utilizando o método da umidade incipiente e trabalhando-se com complexos aniônicos de Mo e complexos catiônicos de Pd a fim de assegurar a obtenção de catalisadores com uma forte

interação metálica e uma boa dispersão sobre o suporte. As formulações continham 2% de Pd, 2 e 5 % de Mo ou Nb. Os catalisadores foram caracterizados por meio de técnicas de determinação de área superficial, difração de Raios X, redução à temperatura programada e quimissorção de H<sub>2</sub>. Realizou-se um teste catalítico submetendo os catalisadores à reação de combustão do metano. De acordo com os resultados obtidos podemos concluir que a impregnação com complexos aniônicos conduz a catalisadores no qual se dá o contato entre ambos os componentes metálicos e uma boa dispersão dos mesmos. A atividade dos catalisadores Pd-Mo e Pd-Nb é superior à atividade do catalisador contendo unicamente Pd.

125

**ATIVACÃO DE ALCINO FUNCIONALIZADO PROMOVIDA POR NITROSIL-COMPLEXO DE MOLIBDÊNIO.** *Fábio André Kunrath, Osvaldo L. Casagrande Jr* (Grupo de Catálise, Instituto de Química, UFRGS).

Os complexos de metais de transição tem se mostrado um importante reagente nas reações de síntese orgânica principalmente pela habilidade dos mesmos em ativar ligantes orgânicos o que viabiliza a ocorrência de determinadas reações que não podiam, até então, ocorrer via química orgânica clássica. Neste intuito, a ativação de alcinos funcionalizados, promovida por compostos organometálicos, tem possibilitado o desenvolvimento de uma nova classe de compostos e considerando estes aspectos reportamos nesta comunicação nossos resultados referentes a reação do [MoCp(NO)I<sub>2</sub>]<sub>2</sub> (1) com fenil-2-piridinil acetileno (2) promovendo a formação de uma espécie monomérica (3) onde o alcino funcionalizado encontra-se coordenado ao átomo de Mo via nitrogênio do grupo piridínico. O espectro IV do composto 3 mostra uma intensa banda em 2221cm<sup>-1</sup> atribuída ao estiramento da ligação tripla carbono-carbono e outra em 1649 cm<sup>-1</sup> atribuída ao grupo NO. A reação de 3 com azida de sódio (NaN<sub>3</sub>) sugere a formação de um ciclometalato via adição nucleofílica do grupo N<sub>3</sub> ao grupo acetilênico evidenciado pelo desaparecimento da banda correspondente ao estiramento da ligação tripla carbono carbono. (PIBIC-CNPq/UFRGS)

126

**PREPARAÇÃO DE CATALISADORES AUTOMOTIVOS À BASE DE Pd/MO E Pd/W.** *Rodrigo R. Lhul, Celso C. Moro, João H. Z. dos Santos, Ione M. Baibich.* (Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química, UFRGS)

Catalisadores automotivos têm como função oxidar CO e hidrocarbonetos a dióxido de carbono e reduzir óxidos de nitrogênio à N<sub>2</sub>, diminuindo assim a toxidez dos gases liberados por esses veículos. No presente trabalho, objetiva-se a síntese de catalisadores do tipo Pd/Mo e Pd/W suportados em Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Para tanto, realizou-se reações fotoquímicas do tipo M(CO)<sub>6</sub>/Pd/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + PPh<sub>3</sub>, (com M = Mo, W), onde obteve-se espécies mono e dissubstituídas do tipo M(CO)<sub>5</sub>L, M(CO)<sub>4</sub>L<sub>2</sub> (L = PPh<sub>3</sub>) sobre a superfície do Pd/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Essas reações foram realizadas pelo método "grafting", com anterior ativação do suporte Pd/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> em ar sintético/H<sub>2</sub>/vácuo, sendo monitoradas por espectroscopia de infravermelho. Após a lavagem do produto de reação, onde encontrava-se as espécies mono e dissubstituídas, observou-se que apenas a espécie dissubstituída permaneceu sobre o suporte. Então, neste produto de lavagem, é realizada a decomposição térmica em atmosfera de argônio a fim de obter-se somente os metais suportados. (CNPq, FAPERGS)

127

**DESIGN, SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE PRECURSOR CATALÍTICO PARA A POLIMERIZAÇÃO DE PROPENO COM REGIOSSELETIVIDADE OSCILANTE.** *Fernanda O.V. da Cunha, Jairton Dupont, Márcia I. Miranda, Rafael G. Pereira, Madalena Forte* (Instituto de Química, UFRGS).

Uma nova e vasta família de catalisadores metalocênicos do grupo 4 vem sendo desenvolvida nos últimos vinte anos para a síntese de poliolefinas. Diferentes metais de transição, ligantes e contraíons são combinados de maneira a formar catalisadores que são capazes de produzir uma grande variedade de materiais poliméricos com diversas propriedades particulares com respeito à aqueles obtidos com a catálise Ziegler-Natta convencional. É objetivo do presente trabalho preparar e caracterizar o ligante de tipo EtanoBis[Benzindenil] (1), o qual será posteriormente utilizado para obter o complexo metalocênico do tipo Et[Benzindenil]<sub>2</sub>ZrCl<sub>2</sub>. A síntese do ligante 1 consistiu basicamente de seis etapas partindo da reação entre o naftaleno e o anidrido maleico em presença de um ácido de Lewis. Cada etapa desta síntese foi devidamente caracterizada por espectroscopia de infravermelho, ressonância magnética nuclear de <sup>1</sup>H e <sup>13</sup>C e por análises térmicas (DSC). Na análise dos espectros e das curvas de fusão obteve-se os resultados suficientes para caracterizar cada composto intermediário. Os resultados obtidos quanto aos rendimentos demonstraram que cada etapa sucedeu-se satisfatoriamente. (CNPq-Rhae, OPP).

128

**METALOCENOS: NOVOS CATALISADORES PARA HIDROGENAÇÃO DE POLÍMEROS.** *Elisa B. Coutinho, Roberto F. de Souza.* (Grupo de Catálise, Instituto de Química, UFRGS)

Os copolímeros termoplásticos do tipo estireno-butadieno são amplamente utilizados, como em solados de tênis e tampas de garrafas. Estes polímeros hidrogenados são de grande interesse comercial, pois a presença de ligas duplas C=C residuais os deixa menos resistentes ao clima, ao calor e à oxidação restringindo suas utilizações. Catalisadores organometálicos do tipo metaloceno de titânio mostraram alta atividade em hidrogenação, possibilitando seu uso em concentrações baixas a tal ponto que possíveis restos do complexo não afetam a estabilidade do polímero. Estes catalisadores permitem hidrogenar de maneira controlada as ligas duplas olefínicas dos copolímeros de dienos conjugados e vinil aromático sem que aconteça a hidrogenação do anel aromático. Vários copolímeros SBR foram hidrogenados em solução de ciclo-hexano na presença do catalisador, Cp<sub>2</sub>TiCl<sub>2</sub>, e co-catalisador, butilítio, sob a pressão de 10 atm de hidrogênio a uma temperatura de 70oC. O polímero obtido é precipitado, seco e caracterizado por RMN<sup>1</sup>H, GPC e DSC. Além da eficiência do catalisador foram estudadas as melhores condições de reação como a quantidade de titânio, a razão lítio/titânio e temperatura de reação. (COPERBO, CNPq, FINEP, FAPERGS)

Sessão 15  
**MATEMÁTICA COMPUTACIONAL I**

**129**

**LÓGICA INTERVALAR.** *André Rauber Du Bois, Renata H. S. Reiser, Paulo D. M. Caruso, Graçaliz P. Dimuro,* (NPDI - Escola de Informática - UCPel)

A principal causa da ocorrência de incertezas na Interpretação de informações, é a propagação de erro nos dados iniciais, pois não é possível torná-la arbitrariamente pequena via computação. As questões de como a incerteza dos dados contribuem para a incerteza da resposta e de como trabalhar este tipo de informação são também interesse para a engenharia do conhecimento em inteligência artificial, em particular, para sistemas especialistas. Assim como na lógica clássica as deduções são baseadas em simulações estritamente corretas e cláusulas genericamente válidas, logo inadequadas para expressões inexatas e de raciocínio não monotônico, justificamos a análise de um novo sistema de representação e manipulação do conhecimento, que facilita a classificação das conclusões de acordo com os graus de confiança adotados, possibilitando futuras previsões. O objetivo deste trabalho é fazer um breve estudo teórico sobre um novo sistema lógico proposicional contínuo intervalar, baseado na Teoria dos Domínios Contínuos, que chamamos Lógica Intervalar, estabelecendo suas principais relações e provando alguns teoremas, de tal forma que se possa mostrar que ele pode ser mais uma ferramenta para o tratamento da incerteza em sistemas de inteligência artificial. (UCPel - FAPERGS).

**130**

**APLICAÇÕES E COMPARAÇÕES ENTRE MÉTODOS PONTUAIS E INTERVALARES PARA SISTEMAS LINEARES.** *Rafael Accorsi, Renata H. S. Reiser, Graçaliz P. Dimuro, Marilton S. de Aguiar,* (NPDI - Escola de Informática - UCPel).

O trabalho apresentado tem o objetivo de dar continuidade ao projeto Álgebra Linear Computacional - Uma Biblioteca para o Ambiente de Técnicas Intervalares, que vem sendo desenvolvido na Área de Matemática Computacional do Núcleo de Pesquisas e Desenvolvimento em Informática da Universidade Católica de Pelotas. Dentre os diversos métodos para resolução de sistemas de equações lineares algébricas que foram implementados, destacam-se os algoritmos de Gauss e de Gauss-Seidel, com suas respectivas versões pontual, intervalar e preconditionada, a partir dos quais propõem-se um confronto de resultados com correspondentes aplicações científicas. Esta biblioteca vem complementar o Ambiente de Técnicas Intervalares (ATI), que se fundamenta na Teoria de Domínios Contínuos e segundo orientação a objetos, estruturado em várias classes, dentre as quais destacam-se *sela* e *selain*. Optou-se pela linguagem científica "C++" devido seu alto grau de portabilidade entre plataformas já desenvolvidas e integração entre todas as bibliotecas que compõem este ambiente. (UCPel - FAPERGS).

**131**

**USO DA MATEMÁTICA INTERVALAR NA RESOLUÇÃO DE SISTEMAS LINEARES.** *Cintia T. B. Peixoto, Tiaraju A. Divério, Carlos A. Hölblig.* (Departamento de Informática Teórica, Instituto de Informática, UFRGS).

O estudo de métodos intervalares é importante para a resolução de sistemas de equações lineares, pois garante a existência ou não e a unicidade de solução, além de produzir resultados confiáveis e validados pelo próprio computador. A aplicabilidade de sistemas de equações lineares justifica o desenvolvimento de novas técnicas de solução, em especial as intervalares, que podem ser classificadas em três categorias: baseadas em operações algébricas matriciais intervalares, baseados em refinamento (híbridas) e baseadas em iterações. A técnica híbrida se mostrou mais eficiente em relação às outras. Com o devido uso de técnicas intervalares ganha-se confiabilidade e qualidade no resultado. Este trabalho visou a elaboração de ferramentas de software que possibilitassem a utilização dessas técnicas por usuários das mais diversas áreas do conhecimento, além de promover o uso de intervalos na matemática aplicada, engenharias, física, química e ciências a fins. Este estudo possibilitou a elaboração de duas bibliotecas aplicativos intervalares, uma para o ambiente de computadores pessoais, utilizando o compilador Pascal-XSC e outra para o ambiente do supercomputador Cray Y-MP do CESUP/UFRGS, utilizando a biblioteca *libavi.a* e linguagem de programação Fortran 90 (CNPq).

**132**

**INTEGRAÇÃO NUMÉRICA COM VERIFICAÇÃO AUTOMÁTICA DOS RESULTADOS.** *Leonardo Ribeiro Damiani, Silvia Dias da Costa Lemos, Tiaraju Asmuz Diverio,* (Departamento de Informática Teórica, Instituto de Informática, UFRGS).

Neste trabalho é relatado estudos e pesquisas que vem sendo desenvolvido pelo GMC da UFRGS, para a obtenção de ferramentas computacionais do cálculo de integrais com verificação automática de resultado. O estudo iniciou pela revisão dos conteúdos e propriedades básicas das integrais. Foram estudados, também, as regras de integração analítica (regra da cadeia) e numéricas (família de métodos de Newton-Cotes). Sendo identificadas várias aplicações de integrais. Foram ainda, identificadas situações onde o erro de aproximação nos cálculos de integrais pode ser significativo e mascarar um resultado incorreto. Devido a isso, realizou-se testes com ferramentas disponíveis, como a tecla de integração automática disponíveis nas calculadoras HP, o sistema de software LEPMAC e, utilizou-se a linguagem de programação Pascal-XSC para a implementação dos métodos numéricos estudados, por esta linguagem ser voltada para cálculos com máxima exatidão. Atualmente, os estudos estão voltados para caracterização dos possíveis significados da integração numérica intervalar, ou seja, as possíveis formas de se utilizar intervalos no cálculo de integrais, para que o resultado esteja contido num intervalo, obtendo limites confiáveis e verificação automática dos resultados. (ProTeM-CC/CNPq).

**133**

**AValiação DO COMPORTAMENTO DE RAÍZES POLINOMIAIS EM DIFERENTES FERRAMENTAS.** *Lisiane G. da Silva, Lisiane S. da Silva.* (Departamento de Informática Teórica, Instituto de Informática, UFRGS).

A eficiência do cálculo de raízes polinomiais é de extrema importância para que os resultados obtidos correspondam ao valor exato. Em um primeiro momento, realizou-se uma seleção de 50 polinômios, de diferentes graus e comportamentos. Estes polinômios tiveram suas raízes calculadas e analisadas em diferentes ferramentas, tais como: MAPLE, MATHEMATICA, DERIVE, MATLAB. Em um segundo momento, ocorrerá a identificação de raízes problemáticas, que serão tratadas e analisadas numa linguagem de programação que permita a validação dos resultados, denominada PASCAL XSC, e também no ambiente gráfico SIGMA desenvolvido no CPGCC. Neste trabalho serão relatados os resultados obtidos e apontadas algumas soluções para o caso de raízes mal condicionadas.

134

**UMA FERRAMENTA PARA ANÁLISE DE POLINÔMIOS COM COEFICIENTES INTERVALARES.** *Simone C. Mendes, Denise S. Truccolo, Dalcídio M. Claudio* (Departamento de Informática Teórica, Instituto de Informática, UFRGS)

Neste trabalho pretende-se apresentar uma forma de representação gráfica para o estudo e análise de equações polinomiais com coeficientes intervalares, isto é, equações cujos coeficientes estão sujeitos a erro. O trabalho objetiva caracterizar as principais propriedades dessas funções faixa no plano cartesiano e no semiplano intervalar. Tais funções representadas no plano cartesiano podem ser vistas como um caminho contínuo pelo tempo no semiplano intervalar. A proposta apresentada consiste no desenvolvimento de uma ferramenta gráfica que permita a visualização dessas funções. A ferramenta permite a análise através da sua representação gráfica, com escala de cores indicadoras de possíveis regiões que contenham as raízes procuradas. (PROPESP/CNPq)

135

**MÉTODOS INTERVALARES.** *André Luis A. Ferreira, Paulo Werlang de Oliveira, Dalcídio M. Claudio* (Departamento de Informática Teórica, Instituto de Informática, UFRGS).

O projeto "Laboratório de Aritmética de Alta Exatidão e Alto Desempenho" desenvolvido pelo Grupo de Matemática da Computação do II/UFRGS visa estudar e implementar algoritmos numéricos intervalares, que são usados para a resolução de problemas do Cálculo Numérico. O objetivo deste trabalho é fazer uma análise de desempenho de algoritmos para a resolução de sistemas de equações não lineares. Para tanto, será feito um estudo comparativo entre o método de Newton Real e a sua respectiva versão intervalar. Tais algoritmos serão implementados em vários softwares de computação científica, como por exemplo, Pascal XSC, Matlab, etc... e serão escolhidas algumas equações para terem suas raízes calculadas nestes diferentes softwares. Serão analisados o tempo de execução, número de iterações e a ordem de convergência dos dois métodos. Oportunamente estes resultados serão divulgados através de publicação de um relatório de pesquisa, (CNPq).

136

**A INFLUÊNCIA DO ERRO DE ARREDONDAMENTO NA COMPUTAÇÃO CIENTÍFICA.** *Fábio de Moura, Beatriz R. T. Franciosi, Tiaraju A. Diverio* (Departamento de Informática Teórica, Instituto de Informática, UFRGS).

O sistema de ponto-flutuante está sujeito a erros de arredondamento. A visualização destes erros constitui uma ferramenta importante para o aperfeiçoamento da Computação Científica. Atualmente, existem muitos sistemas que possibilitam a visualização gráfica de funções, os quais realizam a avaliação de uma função  $f$  segundo a aritmética padrão de ponto-flutuante. Neste processo podem ocorrer diferenças entre o valor-real da função e o valor-obtido. Se isto acontecer, quando a função inversa de  $f$  for aplicada sobre os valores-obtidos, não será restaurado o domínio original da função. Neste trabalho, apresenta-se um estudo de caso, onde serão utilizados dois sistemas de visualização gráfica de funções e exemplos de teste. O objetivo é demonstrar graficamente esta diferença e, desta forma, destacar a importância da escolha adequada do ambiente de processamento e visualização, principalmente para a Visualização Científica. (FAPERGS)

137

**INVERSÃO DA MATRIZ LTSN PELO MÉTODO DO PARTICIONAMENTO.** *Donaldo Oscar Kölln Júnior* (Escola de Engenharia, UFRGS).

O objetivo do presente trabalho consiste na implementação de um algoritmo alternativo para a inversão da matriz LTSn associada ao problema de ordenadas discretas estacionário, unidimensional, com simetria azimutal e um grupo de energia. Este algoritmo é baseado no método de particionamento de inversão de matriz em bloco, para obtenção de uma fórmula de recorrência entre as matrizes LTSn e LTSn-1. O estudo comparativo apresentado do esforço computacional do algoritmo proposto, demonstra a viabilidade da formulação LTSn para resolver problemas de ordenadas discretas com elevada ordem de quadratura ( $N = 180$ ).

## Sessão 16 FÍSICA ATÔMICA

138

**ESTUDO DE DIFUSÃO EM SÓLIDOS, In EM Alfa-Ti.** *Márcio R. F. Soares, Moni Behar* (Laboratório de Implantação Iônica, Instituto de Física, UFRGS).

O estudo de difusão de impurezas em elementos do tipo IVB da tabela periódica, Ti, Zr, Hf, é muito importante tanto do ponto de vista tecnológico como de Física básica. O problema é que esta difusão foi mostrada ser anômala, dando lugar a representação curva de Arrhenius. A questão que fica em aberto é se esta difusão é afetada por fatores externos (extrínsecos), ou por um mecanismo próprio do sistema. A fim de esclarecermos este ponto, estudamos a difusão e a solubilidade de In em alfa-Ti num intervalo de temperaturas entre 600 a 750 graus Centígrados. Devido a que, as difusões esperadas serem da ordem de  $D < 10E-17$  m<sup>2</sup>s<sup>-1</sup>, técnicas usuais de difusão não são aplicadas neste caso, dadas a suas baixas resoluções em profundidade. Portanto, para determinar os perfis de difusão utilizamos a técnica de Retroespalhamento de Rutherford (RBS). Essa técnica

caracteriza-se por ter uma alta resolução em profundidade (tipicamente 10nm). Resultados preliminares indicam que a difusão é regular, dando lugar a uma representação de Arrhenius linear com coeficientes característicos de uma difusão substitucional. Este fato indicaria que as difusões anômalas de Hf em Zr, e Pb em Ti, podem dever-se a fatores extrínsecos, tais como a presença de impurezas (Fe, Si, etc.), na matriz de alfa-Ti. (PIBIC-CNPq/UFRGS).

139

**ANÁLISE E ESTUDO ESTATÍSTICO DE DEFORMAÇÕES CAUSADAS POR IMPLANTAÇÃO DE HÉLIO EM SILÍCIO.** *Marcelo B. Lisboa, Paulo F. P. Fichtner* (Instituto de Física, UFRGS).

Análise estatística de populações de bolhas e de campos de deformação elástica produzidas por precipitação de hélio em silício. O trabalho englobou a ampliação de micrografias obtidas por microscopia eletrônica de transmissão e as medidas de dimensões das bolhas e dos campos de deformação nas ampliações. Os resultados obtidos através de gráficos mostram o comportamento das deformações da estrutura de silício em diferentes condições de temperatura e implantação.

140

**FREAMENTO DE ÍONS EM ALVOS CRYSTALINOS.** *Atila B. Vasconcelos, Pedro L. Grande* (Instituto de Física, UFRGS).

O problema de freamento de íons energéticos na matéria é um assunto de crescente interesse. Em vários setores tecnológicos (semicondutores, CMOS, integração de ultra-alta-escala, etc.), onde feixes iônicos são utilizados para analisar, modificar ou produzir novos materiais, o conhecimento preciso dos processos básicos da interação de íons com a matéria. Presentemente, estamos realizando um estudo experimental sistemático dos processos básicos de perda de energia eletrônica, quando um íon incidente penetra em alvos cristalinos. Para isso, realizamos medidas do poder de freamento eletrônico para diferentes direções de canalização como função da energia e do ângulo de incidência do íon. Também estão sendo efetuados cálculos de simulações, a fim de extrair a máxima informação dos dados experimentais bem como cálculos de primeiros princípios da perda de energia eletrônica. Até o presente momento foi desenvolvido um programa de simulação em linguagem "Borland Turbo Pascal", para seguir as trajetórias dos íons em uma rede cristalina bidimensional, que serve de ponto de partida para a simulação em cristais reais (3D). Também estão sendo estudados os processos físicos responsáveis pela perda de energia de íons implantados na matéria.(CNPq)

141

**ESTUDO MÖSSBAUER DE PRECIPITADOS GAMA-FeSi<sub>2</sub> PRODUZIDOS POR IMPLANTAÇÃO IÔNICA.** *Márcia Helena Azevedo, Rogério Luís Maltez, Lívio Amaral* (Instituto de Física, UFRGS).

Espectroscopia Mössbauer de Elétrons de Conversão (CEMS) foi empregada para estudar os precipitados de gama-FeSi<sub>2</sub> que se obtém ao final dos dois passos experimentais que seguem: a) implantação iônica de Fe em Si (100), e b) subsequente recristalização das amostras de Si (100) implantadas (passo a)) pelo processo de Recristalização Epitaxial Induzida por Feixe de Íons (IBIEC). Ao final desses passos as amostras de Si contém precipitados de FeSi<sub>2</sub> em uma estrutura cúbica com um parâmetro de rede muito próximo ao da estrutura do Si (precipitados gama-FeSi<sub>2</sub>). Os experimentos CEMS sobre estas amostras, mostram basicamente a presença de um dubleto, apesar da estrutura cúbica dos precipitados gama-FeSi<sub>2</sub>. No entanto depois de 1h de recozimento a uma temperatura de 600°C, um singleto, que antes era dificilmente reconhecido nos espectros, aumenta sua contribuição significativamente. Esse estudo permite concluir que os precipitados gama-FeSi<sub>2</sub> se encontram altamente desordenados imediatamente após o processo IBIEC. O singleto, caracterizando a estrutura cúbica, somente aparece após um melhor ordenamento da estrutura dos precipitados, que se obtém por recozimentos apropriados.

142

**ESTUDO DA DISTRIBUIÇÃO DE BISMUTO IMPLANTADO NA DIREÇÃO CANALIZADA <100> DO SILÍCIO.** *Júlio C. Martini, Gustavo M. Azevedo, Moni Behar, Pedro L. Grande* (Laboratório de Implantação Iônica, Instituto de Física, UFRGS).

A distribuição de íons implantados em direção canalizada tanto do Si como do Ge têm sido um tópico pouco estudado. Existe um algoritmo matemático, o programa do tipo Monte-Carlo, denominado Marlowe que faz uma predição teórica da distribuição de íons implantados nestas condições particulares. O objetivo deste trabalho é verificar as predições do Marlowe para Bi implantado em direção <100> do Si. Para este fim foi desenvolvido e construído um dispositivo que aquece o goniômetro sobre o qual estava a amostra de Si. O objetivo do aquecedor é realizar as implantações a quente a fim de evitar a amorfização do Si durante a implantação. As implantações de Si foram realizadas a 30 KeV com dose de 1,5 e 8E14 át/cm quadrado a temperatura de 350 graus Celsius. Na análise foi utilizada a técnica de retroespalhamento Rutherford, canalizado e randômico, mostrando dois fatos interessantes: a) A dose crítica de implantação para o qual o Si começa a danificar-se é 5E14 át/cm quadrado, b) o perfil de implantação tem semelhança qualitativa com o calculado pelo programa Marlowe, porém existem diferenças quantitativas que são significativas e que merecem estudos adicionais. (CNPq)

143

**TRANSIÇÃO DE FASE MAGNÉTICA NO TmFe<sub>3</sub>.** *Carlos Schroeder, João Batista Marimon da Cunha* (Instituto de Física, UFRGS).

Foram realizadas medidas de espectroscopia Mössbauer no <sup>57</sup>Fe entre 80 e 300 K no composto intermetálico TmFe<sub>3</sub>. Nos compostos intermetálicos de terras-raras (R) com metal de transição 3d (M) a direção de fácil magnetização é determinada pela competição entre a anisotropia da subrede R a anisotropia da subrede 3d ou mesmo entre as anisotropias dos vários sítios de R. Como no caso do ErFe<sub>3</sub>, medidas de magnetostrição no TmFe<sub>3</sub>, sugerem uma reorientação de spin do plano basal para o eixo C (ou muito próximo). Nestes compostos o Fe ocupa 3 sítios cristalográficos (estrutura romboédrica, R3m, sítios 3b, 6c e 18h). O sítio h pode desdobrar-se em h1, h2 e h3, na razão 6:6:6, não equivalentes magneticamente, dependendo da direção da magnetização em relação ao eixo C. Quando a magnetização é ao longo do eixo C, estes três sítios são equivalentes magneticamente. Portanto a espectroscopia Mössbauer pode detectar mudanças na direção de fácil magnetização pelo desdobramento do subspectro correspondente a este sítio. Nossas medidas no TmFe<sub>3</sub> indicam que uma rotação de spin do plano basal para o eixo C ocorre em torno de 200 K. Esta transição é discutida em termos das anisotropias de campo cristalino dos sítios

144

**REAÇÃO DE ESTADO SÓLIDO EM MULTICAMADAS DE Fe-Zr.** *Marina Menna Barret, Livio Amaral, Magale Brückmann* (Laboratório de Espectroscopia Mössbauer, Instituto de Física, UFRGS).

Neste trabalho descreve-se medidas de espectrometria Mössbauer realizados em multicamadas de filmes finos do sistema Fe-Zr. As amostras foram preparadas na evaporadora de ultra alto vácuo por feixe de elétrons, variando a espessura das camadas de Fe e Zr. Fez-se três séries de amostras de composição Fe<sub>0.50</sub>Zr<sub>0.50</sub> com as seguintes modulações: 16x[25A Fe/50A Zr]; 8x[50A Fe/100A Zr] e 5x[80A Fe/160A Zr], os quais após reagidas à temperatura de 350 Celsius em diferentes tempos de tratamento foram estudadas através da espectroscopia Mössbauer de elétrons de conversão. Os estudos revelaram fundamentalmente a formação de uma única e mesma fase amorfa independente da modulação das multicamadas apesar de serem verificados regimes cinéticos de crescimento um pouco diferentes.

145

**PROPRIEDADES MAGNÉTICAS E ESTRUTURAIS DE AMOSTRAS NATURAIS DO TIPO AB<sub>2</sub>O<sub>6</sub> (A = Fe, Co, Mn E B=Ta, Nb).** *Volmir Antoniatti, Jules B. Soares, Luci I. Zawislak, Carlos A. dos Santos* (Laboratório de Espectroscopia Mössbauer, Instituto de Física, UFRGS).

Um estudo sistemático com mais de trinta amostras naturais vem sendo implementado há mais de um ano. Os compostos da série ortorrômbica cristalizam-se com a estrutura Pcan, tendo como subestrutura a ixiolita. Quando uma superestrutura está completamente desordenada, seu difratograma tende a ser idêntico ao da subestrutura. Estudos cristalográficos afirmam a possibilidade de distinguir estas duas estruturas submetendo-as a um recozimento ao "ar", em temperatura da ordem de 1300 K. Se o minério for uma columbita desordenada o tratamento térmico terá como consequência o ordenamento, mas se o minério for a ixiolita o tratamento térmico induzirá à transformação da ixiolita em wodginita. Nesta comunicação, mostraremos, com o uso da difração de raio-X e de espectroscopia Mössbauer, que uma columbita desordenada transforma-se na wodginita, ao invés de se ordenar.

146

**PREPARAÇÃO, CARACTERIZAÇÃO E INVESTIGAÇÃO DA EVOLUÇÃO TÉRMICA DO COMPOSTO SINTÉTICO FeNb<sub>2</sub>O<sub>6</sub>.** *Jules Batista Soares, Volmir Antoniatti, Luci I. Zawislak, Carlos A. dos Santos* (Laboratório de Espectroscopia Mössbauer, Instituto de Física, UFRGS).

O projeto tem por objetivo a preparação e caracterização do composto FeNb<sub>2</sub>O<sub>6</sub> bem como analisar suas propriedades estruturais frente ao tratamento térmico. O composto foi preparado a partir de óxidos de Fe, Nb e de Fe puro, através de procedimentos usuais em metalurgia do pó. A caracterização estrutural, físico-química e magnética está sendo realizada com o uso da difração de raio-X e espectroscopia Mössbauer. A análise de raio-X demonstra que o composto cristaliza-se na fase ortorrômbica Pcan, enquanto a espectroscopia Mössbauer mostra que o ferro apresenta-se com valência +2. Através do tratamento térmico a vácuo espera-se obter a mesma estrutura FeNb<sub>2</sub>O<sub>6</sub>, porém mais ordenada. Por outro lado no tratamento ao "ar" espera-se haver uma drástica modificação na estrutura do composto, passando este a FeNbO<sub>4</sub>, onde o Fe apresenta-se com valência +3.

147

**AJUSTE DE CURVAS DE CALOR ESPECÍFICO DE COMPOSTOS HEUSLER COM A FUNÇÃO DE DEBYE.** *Henrique S. C. Marks, Delmar E. Brandão* (Departamento de Física, Instituto de Física, UFRGS).

O Calor Específico de Compostos Heusler é descrito pelo modelo de Debye. Este nos diz que o calor específico é dado por uma soma de um termo de origem eletrônica mais um termo de origem fonônica, sendo este último descrito por uma função de Debye. Geralmente faz-se um ajuste para baixas temperaturas, com a função  $C(T) = a \cdot T + b \cdot T^3$ , sendo a e b os parâmetros a ajustar e T é a temperatura. Esse ajuste é válido até uma temperatura dada por  $T_d/50$  onde  $T_d$  é a temperatura de Debye que é igual a uma constante multiplicada por b. Pode-se ainda fazer um ajuste de C(T) através de uma função do tipo  $C(T) = a \cdot T + b \cdot T^3 + c \cdot T^5 + \dots$ , mas nesse caso somente os termos a e b teriam significado físico. Por isso, fez-se nesse trabalho um ajuste de C(T) com a função de Debye completa, para verificar realmente qual é a precisão deste modelo e onde é necessário adotar outros modelos.(CNPq).

148

**DETERMINAÇÃO DO MECANISMO DE CRESCIMENTO DE FILMES FINOS DE OXINITRETO DE SILÍCIO.** *Gustavo Pires Cerveira, Cláudio Radtke, Israel J. R. Baumvol, Fernanda C. Stedile e Tânia D. M. Salgado* (Instituto de Física, UFRGS).

Filmes dielétricos ultrafinos (<10 nm) de oxinitreto de silício possuem melhores propriedades elétricas que os filmes de dióxido de silício puro empregados na tecnologia de integração em ultra-alta escala utilizada para a fabricação de dispositivos microeletrônicos. Os mecanismos de crescimento dos filmes dielétricos de oxinitreto de silício foram estudados a partir do tratamento térmico de lâminas de Si em atmosferas reativas de oxigênio e óxido nítrico, isotopicamente enriquecidos ou não. Através de análise por reação nuclear (NRA), pode-se determinar a cinética de crescimento dos filmes, identificar as espécies móveis envolvidas e de que forma elas se movem. (CNPq e FAPERGS).

149

**DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE DE REFRAÇÃO INTERFACIAL EM FILMES DE VIDRO PRODUZIDOS POR TROCA IÔNICA.** *Marcelo Barbalho Pereira e Flávio Horowitz* (Instituto de Física, UFRGS).

O conhecimento do índice de refração de um material torna-se fundamental, por exemplo, para aplicações em dispositivos ópticos e optoeletrônicos. No caso de filmes com um perfil de índice variável, busca-se ajustar uma curva analítica aos valores de índice em função da profundidade. Nos filmes produzidos por troca iônica, esta curva deve, como condição de contorno, tender ao valor do índice do substrato com o aumento da profundidade. Por outro lado, a medida do índice na interface filme-ar possibilita fixar o valor desta curva no seu outro extremo, permitindo um processo de seleção de curvas de ajuste. Para a obtenção dos valores dos índices nesses extremos, utilizamos o método de Abelès, no qual procuramos o casamento de intensidades entre dois feixes refletidos, um pela interface substrato-ar e outro pela interface filme-ar, obtendo, assim, o índice de refração nesta última. Já para o índice do substrato, apenas medimos o seu respectivo ângulo de Brewster. Com vistas melhorar a

precisão de nossas medidas, adotamos a extensão de Hacskaylo (um pequeno desvio da polarização p é introduzido, gerando um aumento da precisão em uma ordem de magnitude), tanto para Abelès como para Brewster. Obtivemos os seguintes índices de refração (na interface filme-ar): para o filme de prata  $n = 1.550 \pm 0.002$  e para o filme de potássio  $n = 1.522 \pm 0.002$ .

150

**TÉCNICA ESPECTROSCÓPICA DE MISTURA DE QUATRO ONDAS RESSONANTES.** *Leonardo de Boni, Tiago Buckup, Luci M. Braun, Silvio L. S. Cunha* (Instituto de Física, UFRGS).

Será descrito o arranjo experimental de um sistema espectroscópico baseado na técnica não linear de mistura de quatro ondas ressonantes. Este sistema está sendo implementado para realizar medidas de população em níveis de energia de amostras gasosas. No âmbito deste trabalho foi construído um laser de corante de incidência rasante com um amplificador equipado com dispositivo de circulação do corante. Uma breve revisão da teoria sobre as técnicas de Mistura de Quatro Ondas e suas aplicações será apresentada.

151

**RESONADORES ÓPTICOS INSTÁVEIS PARA LASER DE NITROGÊNIO.** *Flavio Rogerio Minuzzi Soares, Hans-Peter Grieneigen* (Instituto de Física, UFRGS).

Um laser de meio gasoso excitado por meio de uma descarga elétrica ultra-rápida pode gerar pulsos de luz com duração de alguns nanosegundos. Os pulsos apresentam alta potência de pico na faixa de  $10^3$  até  $10^6$  Watts. O laser de gás nitrogênio possui somente um ganho óptico entre 3 e 10 ns, o que determina seu pulso de curta duração. O pulso óptico deve formar-se a partir da emissão espontânea nos primeiros nanosegundos após o início da descarga elétrica. Utilizando-se ressonadores convencionais para a realimentação óptica, que normalmente consistem de dois espelhos planos, o tempo disponível não é o suficiente para a formação de um feixe de luz com boa colimação. A divergência angular para estes ressonadores é tipicamente na ordem de 15 mrad o que inclui a focalização do feixe para áreas de diâmetro menor do que 0.5 mm. Mostramos neste trabalho que com ressonadores ópticos instáveis, feixes com alta colimação com 100 microradianos, ou menos, são possíveis, podendo-se focar estes feixes em áreas com diâmetros na ordem de um micrômetro. O laser utilizado neste trabalho consiste de um mini-laser de nitrogênio desenvolvido neste laboratório. O trabalho está motivado pelas aplicações deste laser para gerar microplasmas, fotodissociação de moléculas e microcirurgias em células.

152

**ESTUDO ESPECTROSCÓPICO EM SÓDIO GERADO POR FOTOABLAÇÃO.** *Tiago Buckup, Leonardo Deboni, Silvio L. S. Cunha, Jorge A. Lisboa* (Instituto de Física, UFRGS).

Serão apresentados os resultados do estudo espectroscópico do sódio gerado por fotoablação. O feixe de um laser NdYAG (terceiro harmônico, 354nm) é focalizado sobre a superfície de sódio metálico provocando a fotoablação do material. No processo de fotoablação são gerados átomos, dímeros e aglomerados de sódio, bem com íons atômicos e moleculares com alta energia cinética, gerando um microplasma que se expande em alta velocidade. A emissão de luz deste plasma é coletada e analisada por um sistema espectroscópico com  $f=0,5m$ . Neste trabalho objetivamos analisar a composição do microplasma e a modificação das linhas espectroscópicas produzidas por colisão e efeito Doppler envolvidos no processo de expansão do microplasma.

## Sessão 17 ESTATÍSTICA

153

**MONTAGEM DE UM SISTEMA GERENCIAL ESTATÍSTICO PARA A FURG.** *César A. Sostisso; Igor B. Picolli; Atílio Mazzoleni. Cleber Mendes. Ronaldo Reis. José Valente. Tabajara Almeida* (FURG)

Desde 1991 o Laboratório de Estatística vem publicando, em parceria com a Sub-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento (SURPLADE), números anuais do Boletim Estatístico, onde se descreve, através de gráficos e tabelas, diversas variáveis do sistema administrativo e acadêmico da Fundação Universidade do Rio Grande (FURG). O material necessário para este Projeto encontra-se em parte no Boletim Estatístico e dados complementares serão necessários em algumas análises, que deverão ser obtidos nas unidades corretas e alimentados no sistema gerencial de análise pelos bolsistas de iniciação científica. O método utilizado será o de traçar, em comum acordo com as unidades interessadas, quais os objetivos específicos a alcançar e estudar qual a ferramenta estatística correta para conseguí-lo. Em seguida, executar a análise e relatar os resultados aos interessados. Serão utilizados os programas Excel e Statistica for Windows. Foram analisados, inicialmente, dados do Hospital Universitário e constatadas diferenças significativas em diversas variáveis com relação aos fatores de influência.

154

**ANÁLISE ESTATÍSTICA DO PROGRAMA DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - CONVÊNIO FURG-UFPEL-UCPEL-CNPQ - ANO 1996/1997.** *Fabiano K. Kerstner. Tabajara L. de Almeida* (FURG).

Desde 1991 a Fundação Universidade do Rio Grande (FURG) vem monitorando o Programa de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), realizado em conjunto com a Universidade Federal de Pelotas e recentemente com a Universidade Católica de Pelotas e apoiado pelo CNPq. A análise estatística criteriosa do PIBIC serve de subsídio para as Universidades envolvidas em futuras distribuições de bolsas e o CNPq para ajustes no sistema utilizado, corrigindo possíveis distorções, à luz de informações vistas num ângulo mais elaborado. São utilizados questionários que obtêm informações sobre o perfil dos inscritos para as bolsas e são feitas pesquisas de opinião com orientadores e bolsistas sobre o andamento dos projetos, durante o decorrer do ano, com base em princípios de Qualidade. Os dados são tratados estatisticamente através do "Application System" da IBM. Verifica-se, por universidade, as áreas de maior produção, o tipo do aluno selecionado para a bolsa e do não selecionado, entre outras



avaliações. Consta-se um alto grau de satisfação dos envolvidos com o Programa e aponta-se pontos passíveis de correção. (CNPq)

155

**COMPONENTES DE VARIÂNCIA: UMA SOLUÇÃO PARA O PROBLEMA DE ESTIMATIVAS NEGATIVAS.** *Claudia Algayer da Rosa, Simone Soares Echeveste, Dinara W. X. Fernandez e João Riboldi* (Instituto de Matemática, UFRGS).

Componentes de variância são as variâncias associados aos efeitos aleatórios de um modelo matemático. Existem vários métodos de estimação para os componentes de variância, sendo o método da ANOVA um dos mais utilizados. Em algumas situações, este método produz estimativas negativas para os componentes de variância. Uma alternativa de solução para este tipo de problema consiste na suposição de Modelo de População Finita. Neste trabalho serão apresentadas situações práticas nas áreas agrônômica e industrial, onde a suposição do modelo de população finita soluciona o problema da obtenção de estimativas negativas para os componentes de variância (FAPERGS e CNPq)

156

**UMA APLICAÇÃO DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS À UM PROBLEMA ELEMENTAR EM PROBABILIDADE.** *Leticia F. F. Miguel, Marcos A. A. S. Artecona.* (Departamento de Matemática Pura e Aplicada, Instituto de Matemática, UFRGS).

Considere uma máquina que pode se apresentar em dois estados: funcionando ou estragada. Associamos o número 1 à máquina funcionar e o número zero à máquina estar estragada. A máquina em consideração, pode estragar ou (sendo consertada) voltar a funcionar a qualquer momento. O estado da máquina é descrito por um comportamento  $x(t)$ . O objetivo do trabalho foi o de descobrir a probabilidade da máquina estar ou não funcionando em um tempo  $t$ . Para isso fizemos algumas hipóteses sobre o modelo: que o sistema é homogêneo e Markoviano. Com estas obtemos a equação de Chapman-Kolmogorov, que é expressa por:  $P_{ij}(t + \Delta t) = P_{i0}(t) \cdot P_{0j}(\Delta t) + P_{i1}(t) \cdot P_{1j}(\Delta t)$ ,  $i, j \in \{0, 1\}$ . E a última hipótese feita é a de que existem as derivadas  $P_{00}'(0)$ ,  $P_{01}'(0)$ ,  $P_{10}'(0)$  e  $P_{11}'(0)$ . Concluímos, então, que a probabilidade da máquina estragar a longo prazo é  $1/(m + 1)$ , independente das probabilidades iniciais. (PIBIC-CNPq).

157

**PODEMOS UTILIZAR O COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO DE PEARSON PARA VARIÁVEIS CATEGÓRICAS ORDINAIS?** *Marcos H. A. Martins, Hélio R. Bittencourt, Jandyra M. G. Fachel* (Instituto de Matemática, UFRGS).

Coefficientes de associação são comparados entre si. Em especial, queremos saber que problemas podemos ter na análise da associação entre variáveis qualitativas/categóricas ordinais com a utilização do Coeficiente de Correlação de Pearson, definido para variáveis quantitativas numéricas. As variáveis analisadas são obtidas de uma pesquisa feita com médicos obstetras no Rio Grande do Sul a respeito de parto cesariano.

158

**ANÁLISE DE OBSERVAÇÕES SIMULTÂNEAS E MEDIDAS REPETIDAS EM DIFERENTES ESTRUTURAS DE COVARIÂNCIAS.** *Stela Maris de Jesus Castro, Cíntia Paese, Lia Mara Pilatti Machado, João Riboldi, Dinara Westphalen Xavier Fernandez* (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 ocasiões) apresentam estrutura multivariada, mas são usualmente analisados através de técnicas univariadas. Essa simplificação no procedimento de análise, geralmente, determina uma subutilização da informação. O tratamento univariado de medidas simultâneas não considera as correlações entre variáveis resposta, enquanto que em medidas repetidas pressupõe uma estrutura de covariâncias que raramente se verifica. No presente trabalho utiliza-se procedimentos de observações simultâneas e medidas repetidas a dados experimentais provenientes de programas de melhoramento de plantas forrageiras, com diferentes estruturas de covariâncias.

159

**DESEMPENHO DO COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO TIPO-C EM RELAÇÃO A OUTRAS MEDIDAS DE ASSOCIAÇÃO.** *Hélio R. Bittencourt, Marcos H. A. Martins, Jandyra M. G. Fachel* (Instituto de Matemática, UFRGS).

Quando trabalhamos com variáveis categóricas ordinais dispostas em tabelas de contingência, sentimos a necessidade de uma medida que represente a associação entre as variáveis e que, preferencialmente, varie no intervalo  $[-1;1]$ . Utilizando dados reais estamos testando o coeficiente Tipo-C que varia neste intervalo, comparando-o com outros coeficientes encontrados na literatura.

## Sessão 18 CATÁLISE II

160

**METÁTESE DO HEXENO-1 CATALISADA PELO SISTEMA WCL6 - COCATALISADOR - PROMOTOR.** *Luciano A. Farina, Carla Kern, Ione M. Baibich.* (Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química, UFRGS).

O objetivo deste trabalho é o estudo de sistemas catalíticos para a reação de metátese do hexeno-1. Esses sistemas consistem de um precursor catalítico (WCL6), um cocatalisador (polimetilhidrosiloxano, difenilsilano ou tetrametilestanho) e um promotor (2,6-diclorofenol, 2,6-difluorfenol, 2,6-dimetilfenol ou 2,4,6-triclorofenol). As reações foram realizadas na temperatura de 50°C, sob fluxo constante de argônio, durante quatro horas, utilizando clorobenzeno como solvente, sendo os produtos analisados por cromatografia em fase gasosa. Estudos anteriores mostraram que o sistema catalítico WCL6 - cocatalisador promove, além de metátese, cujo produto é o deceno-5, reações laterais, originando outras olefinas. A adição de fenóis substituídos como

promotores aumentou consideravelmente a seletividade para o produto de metátese. Como exemplo, cita-se o sistema WCl<sub>6</sub> - polimetilhidrosiloxano - 2,6-diclorofenol, com o qual obteve-se uma conversão de 73% e uma seletividade de 76%, enquanto no sistema WCl<sub>6</sub> - polimetilhidrosiloxano os valores obtidos para conversão e seletividade são de 35% e 8%, respectivamente. (CNPq)

161

**ESTUDO DA SELETIVIDADE NA METÁTESE DO HEXENO-1.** *Luciane S. Sena, João H. Z. dos Santos, Ione M. Baibich, Linda Grossi* (Instituto de Química, UFRGS).

A reação de metátese de olefinas é de grande utilidade para indústria de detergentes. A partir dessa reação consegue-se obter cadeias com número desejado de carbonos (C<sub>11</sub> à C<sub>15</sub>). Trabalhos anteriores, demonstraram uma boa seletividade na metátese do Hexeno-1 utilizando o sistema WCl<sub>6</sub>/Fenil Silano(cocatalisador)/Acetato de Etila (promotor). Na tentativa de melhor elucidar este sistema, estudou-se a seletividade em função do tempo, retirando-se alíquotas durante quatro horas de reação. As amostras foram analisadas por cromatografia gasosa. Observou-se que a seletividade aumenta até 120 minutos de reação onde verificou-se a conversão e seletividade para o deceno de 98% e 94,7% respectivamente, com uma fração mássica de 92,8 %. Após este tempo, a seletividade permanece praticamente constante, indicando um tempo ideal de reação de 2 horas. Partindo-se das mesmas condições de reação, mas realizando-a em presença de SiO<sub>2</sub> e Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, observou-se uma baixa seletividade para ambos os suporte. Contudo, verificou-se que adicionando-se um promotor (Acetato de Etila) na reação (Hexeno-1/ WCl<sub>6</sub>/Fenil Silano/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) a seletividade aumenta consideravelmente (70%). Estudos eletroquímicos têm sido realizados na tentativa de elucidar espécies intermediárias durante a reação.

162

**HIDROVINILAÇÃO CATALÍTICA DO ESTIRENO: EFEITO DO LIGANTE QUIRAL.** *Josephine Orso, Marcus Seferin, Roberto F. de Souza, Adriano Lisboa Monteiro*(Instituto de Química, UFRGS).

A síntese de 3-fenil-1-butenos por hidrovinição do estireno empregando um sistema catalítico composto de um complexo de níquel, cloreto de dietil alumínio e trifenilfosfina foi desenvolvido no nosso grupo (Tetrahedron Letters, 37, 1996, 1157). A reação é realizada em condições brandas com altas atividade e seletividade. Os 3-aryl-1-butenos podem ser usados como co-mônômeros em reações de polimerização ou ainda como intermediários na síntese dos ácidos 2-arylpropionícos, importantes anti-inflamatórios não esteroidais nos quais somente o enantiômero S é farmacologicamente ativo. Este trabalho tem como objetivo o desenvolvimento da reação de hidrovinição assimétrica pela substituição do ligante fosforado não quiral por ligantes fosforados e/ou nitrogenados quirais. A performance dos sistemas catalíticos foi avaliada em termos de conversão de estireno e seletividade em 3-fenil-1-butenos. A enantioseletividade foi avaliada em termos de excesso enantiomérico (e.e.) determinada usando cromatografia gasosa com coluna quiral. A substituição de PPh<sub>3</sub> por (+)-BINAP, (-)-DIOP e (S,R)-PPFA, levou a uma indução assimétrica (e.e.) entre 20 e 60%, valores elevados se comparados aos sistemas descritos na literatura. A otimização do sistema catalítico mais promissor [(S,R)-PPFA] está em andamento (FAPERGS).

163

**HIDROGENAÇÃO CATALÍTICA HETEROGÊNEA DA RESINA DO PINUS ELLIOTTI POR TRANSFERÊNCIA DE HIDROGÊNIO DO LIMONENO.** *Luciana Portal da Silva, Mônica Zucolotto e Maria Luiza Ambros von Holleben* (Instituto de Química, UFRGS).

O emulsificante utilizado em reações de polimerização é usualmente obtido por desproporção do breu proveniente do Pinus elliotti e deve conter mais de 50% de ácido abiético, o qual é portador de um anel aromático que permanece como resíduo na biodegradação do detergente. Mais recentemente, tem-se procurado obter uma estrutura mais suscetível a degradação biológica com a redução das ligações duplas dos ácidos abiéticos que constituem a resina. A hidrogenação catalítica por transferência de hidrogênios (HCT) do limoneno é um processo simples que consiste em aquecer à ebulição, uma mistura desse terpeno, Pd/C 10% e a substância a ser reduzida. Nesse projeto têm-se pesquisado as condições reacionais adequadas para a redução das ligações olefínicas dos ácidos abiéticos, usando a hidrogenação por transferência de hidrogênios do limoneno em presença de Pd/C10%, como catalisador, visando a obtenção de um emulsificante menos agressivo ao meio ambiente. O grau de redução dos ácidos abiéticos foi determinado por espectroscopia de RMN<sup>1</sup>H e por IV. Os resultados mostraram a viabilidade de utilização da HCT na hidrogenação do breu do Pinus elliotti. (CNPq, FAPERGS)

164

**HIDROGENAÇÃO ENANTIOSELETIVA DO ÁCIDO 2-FENILACRÍLICO EM MEIO BIFÁSICO.** *Fabiano Kauer Zinn, Adriano Lisboa Monteiro, Jairton Dupont* (Grupo de Catálise, Instituto de Química, UFRGS).

Um dos mais significantes avanços da síntese molecular quiral consiste na reação de hidrogenação assimétrica de ácidos insaturados, catalisada por complexos de rutênio contendo ligante fosforado do tipo BINAP como indutor assimétrico. Esta reação apresenta um grande potencial industrial, pois conduz aos ácidos 2-arylpropionícos, importantes anti-inflamatórios não esteroidais (mercado mundial avaliado em aproximadamente 1 bilhão de dólares/ano), com excelente rendimento e excesso enantiomérico (96%). Porém, por ser desenvolvido em meio homogêneo, este processo apresenta um grande inconveniente, qual seja, a separação entre produto e catalisador. O presente trabalho teve por objetivo realizar a hidrogenação enantioseletiva do ácido 2-fenilacrílico em meio bifásico, utilizando como solvente iônico tetrafluoroborato de butilmetilimidazol, onde apenas o catalisador é solúvel. Este método tem grande importância tecnológica devido a dois importantes fatores: (i) conduz ao produto hidrogenado sem necessidade de maiores tratamentos para separação da fração catalisador/produto e (ii) permite a reciclagem do catalisador, fato que evidencia sua utilidade, levando-se em conta o alto valor agregado dos reagentes utilizados. (PIBIC-CNPq/UFRGS)

165

**DIMERIZAÇÃO DO BUTADIENO EM MEIO BIFÁSICO.** *Paulo André S. M. Reis, Rosane A. Ligabue, Roberto F. de Souza.* (Grupo de Catálise, Instituto de Química, UFRGS)

Os sais iônicos (líquidos fundidos) têm sido empregados como solventes em reações de oligomerização de olefinas, tais como a ciclodimerização do butadieno à 4-vinilcicloexeno (VCH), intermediário na produção industrial de estireno. Compostos do tipo [Fex(NO)<sub>y</sub>] apresentam alta atividade na ciclodimerização do butadieno em meio homogêneo (1) e também

mostraram-se altamente ativos em meio bifásico, utilizando como sais fundidos o hexafluorofosfato de 1-n-butil-3-metilimidazol (MBI. PF6) e o tetrafluoroborato de 1-n-butil-3-metilimidazol (MBI. BF4). A reação de ciclodimerização do butadieno foi realizada em um reator de aço, onde butadieno líquido foi dimerizado na presença do catalisador  $[\text{Fe}(\text{NO})_2\text{Cl}]_2$  e Zinco metálico, tendo como solvente líquidos iônicos como MBI. BF4 ou MBI. PF6. Foi estudado o efeito da temperatura (10 C a 50 C) na atividade destes sistemas e a conversão de butadieno à VCH é determinada por cromatografia gasosa (CG). Os resultados preliminares mostraram que as maiores conversões (>90%) foram obtidas com o sal fundido MBI. PF6 na temperatura de 50 C. (FAPERGS). (1) D. Ballivet, C. Billard and J. Tkatchenko, *Inorganica Chimica Acta*, 25 (1977) L58.

166

**HOMOPOLIMERIZAÇÃO DE ETILENO UTILIZANDO-SE CATALISADORES ZIRCONOCÊNICOS ATIVADOS POR METILALUMINOXANA.** *Ariane L. Larentis, Márcia S. L. Miranda, João Henrique Z. dos Santos, Madalena C. Forte, Jairton Dupont* (Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química, UFRGS)

Reações de polimerização de olefinas são realizadas comercialmente na presença de catalisadores de metais de transição ou Ziegler-Natta. Atualmente, estuda-se a utilização de novos catalisadores, os metallocenos, que são complexos organometálicos formados por um metal de transição, como Ti, Zr ou Hf, complexado com pelo menos um anel aromático do tipo ciclopentadienil (Cp), substituído ou não. Estes anéis estão ligados de forma pentahapto, através de uma ligação  $\pi$  envolvendo o átomo metálico e os cinco átomos de carbono do Cp. Como são precursores catalíticos, os metallocenos precisam ser ativados por cocatalisadores, como a metilaluminoxana (MAO). Neste trabalho utilizou-se um zirconoceno do tipo  $\text{Cp}_2\text{ZrCl}_2$  (dicloreto de diciclopentadienilzircônio), ativado com MAO. As polimerizações foram feitas em um reator de 500mL, a 60C. O solvente (tolueno), MAO e a solução catalítica foram introduzidos sob atmosfera inerte e as reações conduzidas sob pressão atmosférica de etileno. Obteve-se uma atividade catalítica média de 6ton polímero/mol Zr.h.atm e algumas amostras foram caracterizadas quanto ao ponto de fusão, viscosidade e infravermelho. (CNPq-Rhae, OPP)

## Sessão 19

### INFORMÁTICA APLICADA

167

**SALA DE AULA VIRTUAL.** *Patrícia A. Jaques, Márcia C. Moraes, Fabiano Hessel* (Instituto de Informática, PUCRS)

Este trabalho apresenta um modelo de gerenciamento de cursos à distância. O modelo é composto de dois módulos, o módulo do aluno e o módulo do professor. No módulo do aluno estão contidas informações sobre os conteúdos que o aluno pode pesquisar. Ao acessar o curso, o aluno terá a sua disposição um índice de tópicos. Após realizar a escolha do tópico que deseja pesquisar naquele instante, o aluno recebe uma breve introdução a respeito do assunto a ser estudado. Propõe-se questionamentos ao aluno, incentivando-o a procurar por soluções. Esta busca por soluções é realizada através da rede Internet. Tendo sido feita esta pesquisa, o aluno escreverá suas conclusões a respeito do assunto e enviará ao professor, via e-mail. Os alunos debatem os temas pesquisados através de uma sala de aula virtual, onde podem estar presentes somente os alunos ou os alunos e o professor. O módulo do professor possibilita, além de gerenciar o curso, verificar sobre que temas os alunos estão pesquisando e interagir com os alunos de maneira a incentivá-los a buscar por soluções. Desta maneira o aluno irá construir o seu conhecimento. O professor e os alunos poderão acessar o curso no seu tempo disponível. Isto possibilita que os alunos realizem um maior número de cursos, o que até então era difícil devido a dificuldade dos alunos em reservar um horário específico para dedicar aos estudos. Este trabalho utiliza HTML e técnicas de multimídia e hipertextos.

168

**ASIMOV - AMBIENTE EDUCACIONAL PARA O PROJETO E SIMULAÇÃO DE MANIPULADORES MECÂNICOS.** *Mauricio Fiorese e Anderson Maciel, Robson R. Lemos e Ricardo Dorneles* (Informática, UCS)

Um dos objetivos do projeto ASIMOV é o desenvolvimento de recursos computacionais integrados capazes de auxiliar no projeto e simulação de manipuladores mecânicos. Dentro desse contexto, situa-se um projeto objetivando o desenvolvimento de técnicas de modelagem geométrica para permitir a construção e representação geométrica dos diversos objetos que compõe o manipulador mecânico, bem como, permitir a especificação de suas interconexões e de seus atributos físicos. Para tal procurou-se definir os objetos necessários para construção de manipuladores mecânicos através da utilização de softwares de CAD existentes no mercado. Posteriormente, esses objetos são importados para o módulo de CAD através da leitura de arquivos de formato padrão DXF. A partir disso, se desenvolverá técnicas de modelagem geométrica para sistemas mecânicos e as interfaces gráficas necessárias para construir, modificar e projetar manipuladores mecânicos. Após o término do estudo dirigido sobre o padrão DXF e sobre a linguagem de programação C++ implementou-se um protótipo de visualização 3D o qual servirá como base para modelagem geométrica dos manipuladores por composição de objetos primitivos. O protótipo lê arquivos DXF com descrições de objetos primitivos e visualiza-os no dispositivo de saída através da técnica de visualização conhecida como câmera sintética. (CNPq)

169

**ESTATÍSTICA: UM ENFOQUE DINÂMICO.** *Éderson M. de Araújo, Lucimari L. da Cruz e Viviane L. D. Mattos* (NPDI - Escola de Informática e NPDAH- Escola de Engenharia e Arquitetura - UCPel).

A estática é uma ciência onde são desenvolvidos métodos e técnicas de coleta, organização e análise de dados. Em função destas características, é estudada em quase todas as áreas do conhecimento. Ensinar estatística, principalmente para alunos de áreas não afins, torna-se, muitas vezes, uma tarefa árdua. Buscando amenizar este problema, foi proposta a construção de um software que proporciona um estudo dirigido através do computador. A linguagem escolhida foi o Visual Basic, por ser for Windows e de fácil implementação. Esta linguagem além de apresentar um interface amigável possui uma grande diversidade de

recursos. Os conteúdos de estatística abordados neste primeiro momento são: representação tabular, representação gráfica, medidas descritivas, elementos de probabilidade, variável aleatória e distribuições de probabilidade.

170

**IMPLEMENTAÇÃO DE HIPERTEXTO PARA O APOIO DE ENSINO-APRENDIZAGEM: INTEGRAÇÃO DE FUNÇÕES DE CRIAÇÃO DE SIGNIFICADO.** *Leticia Lopes Leite* (Instituto de Informática, PUC/RS).

Existe atualmente, uma grande produção de softwares multimídia destinados ao aprendizado, mas poucos destes, dão ao usuário a possibilidade de criação. Ao longo deste período, foi trabalhado um modelo de interface de hipertexto que visa permitir a criação de significado pelo leitor, disponibilizando funções que permitem ao leitor do hipertexto, também exercer o papel de autor. As funções que implementamos são: 1. Nova Página: fornece ao aluno a possibilidade de criar uma página onde editará um texto. Esta página será incorporada ao hipertexto, para que o professor posteriormente verifique se as regras foram bem assimiladas, identificando pontos onde o estudo deve ser retomado. 2. Banco de Imagens: permite ao usuário inserir figuras no texto criado, tornando-o mais agradável para o estudo. 3. Exercícios: possibilitam ao aluno fazer uma auto-avaliação do seu rendimento, decidindo se é necessário fazer um estudo complementar. 4. Links com jogos: disponibilizam ao usuário jogos educativos, criando uma diversidade de possibilidades para o usuário. 5. Implementação de funções para formatação de texto: permitem ao usuário ressaltar partes do texto editado, consideradas mais importantes.

171

**ASIMOV - AMBIENTE EDUCACIONAL PARA O PROJETO E SIMULAÇÃO DE MANIPULADORES MECÂNICOS.** *Alessandro Boeira dos Reis, Alexandre Moretto Ribeiro* (Informática - UCS).

Dentro deste projeto está previsto o desenvolvimento de softwares para auxiliar no projeto e simulação de manipuladores mecânicos. Entre os seus vários módulos, encontra-se o de INSTRUÇÃO, no qual estão sendo desenvolvidos Sistemas Tutoriais Inteligentes para hidráulica, pneumática e eletricidade. Está sendo realizada a análise de alguns tutores já desenvolvidos (Estudo de Casos) verificando as suas características importantes que deverão estar presentes nos tutores do ASIMOV. Os tutores deverão ter a capacidade de ensinar o conhecimento necessário através de estratégias de ensino que se adaptem melhor ao estado cognitivo do aluno (em determinado momento). O uso de interfaces gráficas é uma das preocupações nos tutores do ASIMOV. Para realizar este objetivo, parte dos estudos estão sendo dirigidos ao aprendizado da linguagem de programação C++ (linguagem orientada a objetos para Windows). Após a compreensão básica de C++ iniciou-se o desenvolvimento de um protótipo para o tutor de hidráulica. O protótipo, no momento apresenta parte do conhecimento sobre hidráulica. O objetivo agora é discutir o modo de como o tutor desenvolverá suas estratégias de ensino, juntamente com uma definição do modelo do estudante.

172

**UM AMBIENTE INTELIGENTE DE APRENDIZAGEM BASEADO NUM PROTOCOLO DE APRENDIZADO COOPERATIVO.** *Márcia C. Moraes, Letícia Giaretta, Maria L. Guimarães, Flávio Moreira* (Informática, PUCRS).

O projeto CILE é um ambiente inteligente de aprendizagem para aplicação em aprendizado cooperativo. Seus princípios são baseados em uma perspectiva social. A sociedade externa é representada por uma rede local, onde cada aluno possui um software assistente. Cada assistente pode se comunicar com os seus usuários e com outros assistentes. A aplicação visa o aprendizado sobre a utilização de planilhas eletrônicas para resolução de problemas gerenciais. Cada aluno interage com o seu assistente, a fim de definir objetivos. Uma vez definidos os objetivos, ou o aluno, ou o assistente pode sugerir um plano para alcançar os objetivos propostos. O outro agente pode aceitar o plano, rejeitá-lo ou sugerir outra alternativa. O assistente pode também pedir sugestões a outros assistentes. Todas estas interações seguem um único protocolo de aprendizado cooperativo, que é uma variação do protocolo de Koning. No nosso caso, o passo de avaliação do protocolo foi modificado, usando uma estratégia de equilíbrio para comparar os planos alternativos. Esta estratégia tenta achar um plano que esteja a igual distância das duas alternativas, ou seja, um "ponto de equilíbrio". O protocolo cooperativo é também usado para definir os objetivos. Negociações de planos são simuladas pelo assistente com o modelo do aluno, a fim de estimar seus possíveis resultados. (RHAE, PET)

173

**JOGO DA VELHA DISTRIBUÍDO: UM CAMPO DE TESTES PARA AGENTES MIGRANTES.** *Fabiano Pazzini, Antônio C. R. Costa* (Instituto de Informática, UFRGS).

Este trabalho é uma parcela de um projeto que busca desenvolver uma linguagem para programação comportamental de agentes de software. Utilizando a linguagem Java e a arquitetura JavaAgent (permite comunicação transparente entre agentes distribuídos fixos), pretende-se implementar um jogo da velha que permita uma partida entre usuários em diferentes hosts, desde que conectados via Internet, criando também a figura do "agente jogador" (AJ). Neste primeiro protótipo será possível que apenas 2 pessoas joguem ao mesmo tempo, ficando as outras numa "fila de espera", que irão jogar com o vencedor da partida anterior. Os jogadores não interagem diretamente com o tabuleiro virtual mas através dos AJ's, estes os agentes verdadeiramente migrantes do jogo. O responsável por todo o gerenciamento da fila de jogadores será um controlador de fluxo, que também será consultado por um agente jogador, ao fim de uma partida, para que seu novo destino seja indicado (host do próximo jogador da fila). A importância deste trabalho não está no jogo em si, mas no aprendizado decorrente da implementação da estrutura de migração e controle de fluxo dos AJ's. (CNPq)

174

**FORMALIZAÇÃO DA DINÂMICA DE SISTEMAS MULTI-AGENTES.** *Sandro S. de Souza, Antônio Carlos da R. Costa.* (Departamento de Informática Teórica, Instituto de Informática, UFRGS)

Dentro do objetivo mais amplo que é, em linhas gerais, o desenvolvimento (definição e implementação) de uma linguagem orientada a agentes, a formalização da dinâmica de um sistema multi-agentes define as regras que regem as mudanças de estado do sistema (por exemplo, agentes saindo de uma sociedade, ou a um agente alterando seu comportamento). O modelo de sistema multi-agentes utilizado por nós é dividido em diferentes níveis de abstração, o que gera a necessidade de dinâmicas, e formalizações, para cada um dos níveis considerados. Estamos agora buscando um mapeamento entre a lógica linear e os objetos

de um sistema multi-agentes, ou seja, como aspectos do sistema multi-agentes são expressos no formalismo da lógica linear (se isso é possível é a primeira questão a ser investigada). A obtenção desse mapeamento e a integração com as lógicas já estudadas (modais e temporais) compõem nosso objetivo atual (PIBIC-CNPq/UFRGS).

175

**RECONHECIMENTO DE PADRÕES.** *Yuzo Ueno, Eduardo do Valle Simões, Dante Augusto Couto Barone* (Instituto de Informática, UFRGS).

O objetivo deste trabalho é fazer um sistema que pode ser usado para treinar e simular o reconhecimento das redes neurais que serão implementadas em hardware, capaz de reconhecer os números de 0 à 9, que são amostras escancadas diretamente do correio britânico. Trata-se de uma continuação do trabalho de Eduardo V. Simões e Luis F. Uebel, que desenvolveram uma técnica, mais especificamente o modelo GSN, de implementação em hardware de redes neurais booleanas. O sistema é uma expansão desta técnica para outros modelos booleanos, como o RAM e o RAM radial- este último vem sendo elaborado na UFPE por Ane Magali e Edson Filho. Algumas variações do modelo RAM foram desenvolvidas e implementadas, tais como RAM estático, cujo peso é 1 para a participação do neurônio e 0 caso contrário. Com o uso do sistema, será gerado um arquivo binário correspondente à rede neural que vai ser gravado na EPROM para programar uma matriz FPGA comercial da ALTERA. Como resultado do trabalho, o nível de reconhecimento de cada método implementado para o mesmo conjunto de caracteres foi comparado apontando o modelo RAM dinâmico como o melhor. (CNPq)

176

**INTERAÇÃO E SÓCIO-COGNIÇÃO NA INTERNET: A TEORIA DE DESENVOLVIMENTO SÓCIO-COGNITIVO DE PIAGET NO ESTUDO DAS TROCAS ENTRE CRIANÇAS NA ESCOLA E FORA DA ESCOLA.** *Cristiane S. L. Mertins, Léa da C. Fagundes, Mônica B. P. Estrázulas* (Laboratório de Estudos

Cognitivos, Instituto de Psicologia, UFRGS).

Piaget propõe que o desenvolvimento da lógica de um indivíduo está indissociavelmente ligada à socialização de seu pensamento. Baseando-se nessa proposição, investiga-se como se dá o processo sócio-cognitivo nas interações através da Internet. Mais especificamente, deseja-se investigar o mecanismo das interações sócio-cognitivas, fatores de equilíbrio e desequilíbrio entre sujeitos que interagem utilizando ambientes de comunicação telemática. Sujeitos com idades entre 11 e 15 anos, cursando 5ª, 6ª, 7ª e 8ª séries do 1º grau, estarão se comunicando via Internet. As interações serão sincrônicas e assíncrônicas (on-line e e-mail). Nas interações entre díades, registrar-se -á a ocorrência de cooperação, coação ou ainda, atitudes egocêntricas por parte dos sujeitos. As comunicações telemáticas serão realizadas via sistemas packet-radio e wired (linha telefônica) e serão estabelecidas entre sujeitos localizados em escolas da rede pública na cidade de Porto Alegre e usuários de terminais ligados à Internet, na Praça XV de Novembro, na cidade de Florianópolis.

177

**VÍRUS DE COMPUTADOR.** *Paulo Niedersberg Correia Lima, Fabiano Chiapinotto Saffi, Ricardo Guimarães França, Raul Fernando Weber (orient.)* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

Junto ao recente aumento da utilização de computadores pessoais em diversos tipos de aplicações surgiu um novo problema de segurança nos sistemas computacionais: o vírus. O vírus de computador consiste num programa de pequeno porte que pode infectar outros programas, modificando-os de maneira a permitir a sua inclusão. A partir de sua instalação, o vírus começa um ciclo de propagação e ataque, causando desde pequenos transtornos até danos irreparáveis. Com o intuito de evitar a ação prejudicial do vírus, torna-se necessária a análise de sua estrutura de infecção, propagação e ataque. Através do exame detalhado do código viral, é possível a identificação de meios que possibilitem a construção de programas detectores da presença e atuação dos vírus, assim como (se possível) a recuperação dos danos causados e retirada do mesmo. Tais programas são denominados programas antivírus. Este trabalho tem como objetivo a realização da análise descrita acima. Profundos exames na estrutura de funcionamento de diversos vírus, fornece-nos informações básicas sobre a atuação de cada um, permitindo uma futura concepção de um programa antivírus. (CNPq).

178

**A REDE VIA-RS NA ADMINISTRAÇÃO DE DADOS DA MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS MÉDICO-HOSPITALARES.** *Otilia D. Barbosa e João B. Vieira* (Escola Estadual de 2º grau Cecy Leite Costa)

O programa de equipamentos odonto-médico-hospitalares PROEQUIPO e subprograma sistema de manutenção de equipamentos médico-hospitalares SISMEC, do Ministério da Saúde, deflagraram incentivo à busca da qualidade na manutenção de equipamentos médico-hospitalares. Buscando centralizar informações sobre instituições de saúde da região, a Escola Estadual Cecy Leite Costa (EECLC) de Passo Fundo, Rio Grande do Sul, está estruturando bancos de dados sobre equipamentos médico-hospitalares. Este trabalho faz parte do programa de gerenciamento da qualidade do equipamento médico-hospitalar, coordenado pelo Hospital São Vicente de Paulo (HSVP). O HSVP, e demais hospitais da cidade através dos Centros de Engenharia Biomédica (CEB), enviam dados sobre manutenção de equipamentos médico-hospitalares para a escola através da Via-RS. Os CEB formados por alunos egressos do Curso Técnico em Eletrônica da EECLC utilizam o sistema informatizado desenvolvido para gerenciar a manutenção dos equipamentos de cada instituição. A Via-RS é a rede estadual de informações desenvolvida pela Companhia de Processamento de Dados do Estado (Procergs). Poderão ser obtidas informações como defeitos encontrados nos equipamentos. Este serviço servirá de apoio para o Curso Técnico em Equipamentos Médicos a ser implantado em 1997. (CNPq)

179

**IMPLEMENTAÇÃO DE TROUBLE-TICKETS PARA REDES EM WWW.** *Rodrigo Borges Mazzilli, Liane Rockenbach Tarouco* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS)

Em uma rede de computadores, inúmeros problemas de naturezas diversas podem ocorrer. O usuário desta rede precisa, de alguma forma, notificar os responsáveis por sua manutenção da ocorrência do problema. Um sistema de trouble-ticket é utilizado para organizar as requisições de manutenção e diminuir o tempo entre a notificação do problema e seu reparo. O projeto em desenvolvimento visa automatizar a manipulação de trouble-tickets através de um ambiente WWW. O usuário da rede, ao perceber um problema, entra em uma página WWW onde ele poderá reportar o problema que ocorreu. O sistema é integrado com um banco de dados Postgres, que armazena os trouble-tickets. Para efetuar a manutenção, o responsável pela rede pode

consultar o banco de dados, comparando o problema atual com outros solucionados em tempos passados, facilitando o diagnóstico do problema e agilizando sua solução.

## Sessão 20

### GEOLOGIA SEDIMENTAR I

180

**A CONFECÇÃO DE MOLDES: POSSIBILIDADES DE INTERCÂMBIO E POPULARIZAÇÃO DOS VERTEBRADOS FÓSSEIS DO RS.** *Márcio Mortari, Karel Jockyman, Cesar Leandro Schultz* (Instituto de Geociências, UFRGS).

O trabalho consiste na preparação e reconstituição de fósseis de Vertebrados, além do aprimoramento de novas técnicas na confecção de moldes. Para a reconstituição de partes perdidas ou danificadas utiliza-se gesso, argila, massa epoxi, derivados de silicone, poliuretano e resinas acrílicas. A partir de peças cujos exemplares estejam em bom estado, é feita a modelagem e reprodução dos materiais danificados, através de anatomia comparada. A produção de réplicas a partir de poliuretano recoberto por resina de poliéster mostrou-se bastante eficiente. O trabalho com moldes de borracha de silicone também nos revelou resultados positivos, sendo o aprimoramento desta técnica um dos objetivos da próxima fase do projeto. A confecção de moldes, tanto para exposição quanto para intercâmbio (Museus, Escolas, Universidades), visa desencadear um processo de popularização dos mesmos. O projeto prevê também a realização de palestras e cursos nas comunidades da região de ocorrência dos fósseis, tendo como tema noções básicas de coleta e preparação, bem como Paleontologia Geral. 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.

181

**PROCESSO DE PREPARAÇÃO E ANÁLISE DE AMOSTRAS PARA O ESTUDO DE CONODONTES E OS RESULTADOS OBTIDOS COM MATERIAL DAS BACIAS DO AMAZONAS E ACRE.** *Márcia dos S. Nogueira, Ana Karina Scomazzon e Valesca B. Lemos* (Instituto de Geociências, UFRGS).

O processo de preparação e análise de amostras para o estudo de conodontes inicia com a britagem das rochas sedimentares (carbonatos e folhelhos), provenientes de testemunho, calha ou afloramento, a um tamanho médio de 2 cm, sendo etiquetado, pesado e registrado no "livro de registros de amostras". A etapa seguinte consiste na desagregação do sedimento que é colocado em peneira e imerso num recipiente, que estará numa capela de exaustão, com 90% de água e 10% de ácido acético comercial. Esta etapa pode durar semanas. Paralelamente, o material que precipita vai sendo retirado e lavado em peneira de 200 mash (0,074 mm), seco em estufa e colocado em recipientes de vidro com tampa já etiquetados. Por fim, é analisado em lupa binocular com a finalidade de separar os microfósseis existentes, principalmente os conodontes. Esta técnica de preparação de conodontes vem sendo feita em amostras de testemunho e calha das Bacias do Amazonas e Acre mostrando resultados para conodontes nos poços 2-PE-1-AM; CA-1-AM; MA-1-PA (Bacia do Amazonas) e 1-SD-1-AC; 1-RM-1-AC (Bacia do Acre). Estes microfósseis pertencem a uma associação de gêneros (streptognathodus, neognathodus, idiognathodus e diplognathodus) e conferem uma idade permo-carbonífera àquelas rochas.

182

**PALEOAMBIENTES E GEOCRONOLOGIA DO CRETÁCEO SUPERIOR E TERCIÁRIO INFERIOR NA BACIA DE PELOTAS: UMA INTEGRAÇÃO DE MÉTODOS PALEONTOLÓGICOS E GEOQUÍMICOS.** *Francisco Adolfo Ferron, João Carlos Coimbra, Ênio Soliani Jr.* (Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Instituto de Geociências, UFRGS)

A integração de métodos paleontológicos e geoquímicos constitui-se em uma poderosa ferramenta utilizada para estudos de detalhe acerca de condições paleoceanográficas e paleoclimáticas. Os métodos paleontológicos, através do estudo de microfósseis (foraminíferos e ostracodes), nos permitem inferir sobre vários parâmetros abióticos, bem como reconhecer a composição faunística do paleoambiente. Por sua vez, os métodos geoquímicos, com ênfase em estudos de isótopos estáveis de oxigênio e carbono e conteúdo de magnésio possuem aplicações à interpretação paleoambiental, enquanto os isótopos de estrôncio são úteis para datação absoluta. Os isótopos estáveis de oxigênio e carbono nos fornecem informações com respeito às variações paleoclimáticas e condições paleoecológicas. O conteúdo de magnésio em carapaças de microfósseis nos possibilita obter informações sobre as condições de paleosalinidade. Os isótopos de estrôncio, nos permitem realizar a datação absoluta do intervalo estudado, através da razão isotópica  $87\text{Sr}/86\text{Sr}$ . O material analisado provém da sondagem 2-RSS-1 realizada na Bacia de Pelotas.

183

**INTERRELAÇÕES ENTRE PALEOFAUNA, PALEOFLORA E PALEOCLIMA DO TRIÁSSICO DO RIO GRANDE DO SUL.** *Cristina S. Vega e Martha Richter.* (Laboratório de Paleontologia, Museu de Ciências e Tecnologia, PUCRS).

O objetivo do trabalho foi levantar a quantidade de espécies de répteis do Triássico encontrados até o momento, sua procedência estratigráfica, taxonomia, idade, tipo de dentição, hábitos alimentares, distribuição paleogeográfica e paleoambiente, e a paleoflora associada. Para isso, foram feitas consultas bibliográficas, além de entrevistas com pesquisadores de outras instituições. No Rio Grande do Sul, existem muitos fósseis bem preservados, representando a fauna reptiliana do Triássico Médio a Superior (240-209 milhões de anos). Obtivemos como resultado que somente 28 das 37 espécies publicadas são consideradas válidas e que os carnívoros, como hoje, eram menos abundantes em relação aos herbívoros. Comparada aos répteis, a flora triássica apresenta menor número de bibliografias disponíveis. O paleoclima oscilava entre períodos de aridez e de umidade, com regiões desérticas e outras com vegetação exuberante, capaz de sustentar uma grande comunidade de herbívoros de grande porte (PUCRS, PIBIC, CNPq).

**184****TIPOLOGIA DOS DEPÓSITOS EÓLICOS DA FORMAÇÃO BOTUCATU.** *Fernanda G. da Silva e Claiton Scherer.* (Dep. de Paleontologia e Estratigrafia, Instituto de Geociências, UFRGS).

Este trabalho tem por objetivo a descrição e caracterização dos tipos de estratificação das dunas eólicas da Fm. Botucatu. O trabalho envolveu etapas de pesquisa bibliográfica, excursões de campo para obtenção de medidas e amostragem e o tratamento destes dados. A Fm. Botucatu está disposta, dentro do RGS, em uma faixa alongada E-W, infletida para S na porção ocidental e constitui-se de arenitos com estratificação cruzada de origem eólica relacionadas ao Jurássico Superior da Bacia do Paraná. A base desta formação limita-se discordantemente com as unidades triássicas subjacentes enquanto as areias do topo intercalam-se com os derrames da Fm. Serra Geral. A Fm. Botucatu é constituída por dunas simples, com espessuras entre 30-40 m. e dunas compostas (draas) que alcançam espessuras de até 70 m. No que se refere às estratificações eólicas, são reconhecidos depósitos tipo ripples eólicas que forma-se quando a superfície arenosa desenvolve marcas onduladas que migram sob condições de deposição originando estratos transladantes cavalgantes de espessuras milimétricas e também depósitos de fluxo de grão que são gerados por avalanches de areia não coesa ao longo da face de deslizamento da duna. A aparência deste tipo de depósito é lenticular com gradação inversa, atingindo na Fm. Botucatu espessuras de até 5cm. (CNPq).

**185****ESTRATIGRAFIA DE SEQUÊNCIAS: APLICABILIDADE DO PARADIGMA EM DIFERENTES ÁREAS DA BORDA LESTE DA BACIA DO PARANÁ NO RS.** *Márcia Kuhn e Michael Holz.* (Departamento de Paleontologia e Estratigrafia- IG/UFRGS).

O objetivo deste trabalho é fazer um estudo comparado da aplicabilidade do paradigma da estratigrafia de seqüências em diferentes áreas da Bacia do Paraná no RS, tendo como base trabalhos realizados sob a ótica da estratigrafia dinâmica. Diferentemente da litoestratigrafia, onde as rochas são correlacionadas por critérios litológicos que nem sempre são coerentes e confiáveis, a estratigrafia de seqüências correlaciona superfícies de ravinamento (erosionais), superfícies de inundação e discordâncias, que constituem marcos observáveis em grandes áreas. Nas áreas em questão, foram usadas diferentes teorias para explicar o arcabouço cronoestratigráfico. Nosso interesse é estudar até que ponto podemos utilizar cada teoria numa região e se podemos estendê-la para áreas adjacentes e, se não, quais os fatores que influenciaram na deposição dos sedimentos e que contribuíram para a modificação da metodologia aplicada. (FAPERGS)

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

Idades geológicas através do método geocronológico da Termoluminescência são calculadas através da seguinte equação:  $ITL = \text{dose acumulada (dac)} / \text{taxa de dose anual (dan)}$ . A instalação de dosímetros (TLds) em depósitos sedimentares eólicos da planície costeira pode permitir a obtenção de valores de 'dan' mais precisos, uma vez que as medidas incluirão variações de dose absorvida, relacionadas às variações de umidade sazonais e do fluxo de elementos radiogênicos nos depósitos. Esta dosimetria esta sendo feita através da implantação de pastilhas (TLds) de Fluoreto de Lítio e Sulfato de Cálcio, a uma profundidade mínima de 50 cm, nos depósitos sedimentares de natureza eólica cuja idade pretende-se determinar. Diferentes lotes de dosímetros serão recuperados para leitura, decorridos 6 e 12 meses após a implantação. Enquanto que os lotes de 12 meses fornecerão diretamente as taxas de doses anuais, os lotes de 6 meses serão avaliados quanto à possibilidade de serem representativos da dose anual. Os dois depósitos escolhidos para a implantação de dosímetros representam antigos campos de dunas com idades estimadas em 120.000 e 5.000 anos AP. (CNPq/UFRGS, FAPERGS).

**187****CONSOLIDAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO DA TÉCNICA DE DATAÇÃO DE ZIRCÕES PELO MÉTODO DOS TRAÇOS DE FISSÃO DE URÂNIO.** *Leonardo A. F. Bonzanini, A. S. Mexias, M. L. V. Lelarge, Milton L. L. Formoso (orient.)* (Instituto de Geociências, UFRGS).

Tem-se como objetivo precípulo neste trabalho, a determinação da idade do hidrotermalismo das rochas graníticas de Lavras do Sul (RS), na área do bloco Butiá. Escolheu-se a aplicação do método dos traços de fissão (TF) em zircões, porque estes possuem uma temperatura de bloqueio de 240 C, próxima daquela ( $T=250$  C) do hidrotermalismo da região. Na primeira fase deste trabalho (1995), as amostras foram previamente preparadas e os zircões selecionados (tanto para as amostras a serem datadas quanto para a amostra padrão). Em seguida foram realizadas as etapas preliminares de implantação do método de datação TF de zircões: incrustação dos grãos em lâmina de teflon, à uma temperatura controlada de 280 C; polimento das lâminas preparadas com pastas diamantadas (3 m, 1 m e 0,25 m) e ataque químico com solução eutética de NaOH-KOH, visando a revelação dos traços fósseis. A revelação da amostra padrão apresentou resultados corretos. As amostras graníticas de Lavras do Sul, de idades do ciclo Brasileiro, apresentam uma densidade de traços fósseis bastante elevada ( $>10$  tr/cm<sup>2</sup>) o que acarreta problemas de identificação dos traços. Foram igualmente identificados problemas ocorridos pelo uso de material inadaptado. Portanto, na hora atual estamos em fase de adaptação das condições de determinação do rendimento de revelação dos traços de fissão neste material, além de estarmos em fase de consolidação das instalações do laboratório de datação por traços de fissão do Instituto de Geociências. (PIBIC- CNPq)

**188****DEFINIÇÃO E AS CORRELAÇÕES ENTRE UNIDADES ESTRATIGRÁFICAS DAS ROCHAS VULCÂNICAS DA BACIA DO PARANÁ, SETOR DE FREDERICO WESTPHALEN/RS.** *Marcelo H. Neumann, M. E. B. Gomes, Milton L. L. Formoso (orientador).* (Departamento de Geologia, Instituto de Geociências, UFRGS)

Para que se possa estudar o comportamento de derrames basálticos durante a sua solidificação e resfriamento, é necessário o reconhecimento da posição espacial dos derrames individuais e a compreensão das estruturas formadas durante estes processos. Assim, com o objetivo de individualizar e ordenar os diversos derrames, determinar suas características estruturais e geoquímicas e tentar estabelecer a correlação espacial entre os mesmos, foi selecionada uma área piloto de estudo. Esta localiza-se no extremo

norte do estado do Rio Grande do Sul, nas proximidades das cidades de Frederico Westphalen, Caiçara, Iraí, Planalto e Ametista do Sul, constituindo uma área mapeada de aproximadamente 500 Km<sup>2</sup>. Foram realizados 6 perfis geológicos, a partir dos quais 12 derrames basálticos puderam ser individualizados, constituído um pacote de aproximadamente 20.000 Km<sup>3</sup> de rocha. Esta estratigrafia foi determinada a partir do estudo dos seguintes atributos dos diferentes derrames: posição espacial relativa, espessuras dos derrames, estruturas internas e características mineralógicas e texturais. O estudo da estruturação interna levou à distinção de dois tipos de derrames.

189

**QUANTIFICAÇÃO MINERALÓGICA E BALANÇO DE MASSA PARA ELEMENTOS MAIORES E MENORES ASSOCIADOS A ALTERAÇÃO HIDROTHERMAL DO PERTITA-GRANITO DO COMPLEXO GRANÍTICO LAVRAS DO SUL/RS.** *Jordão I. Ramos, André S. Mexias e Milton L. L. Formoso.* (Departamento de Geodésia, Instituto de Geociências, UFRGS)

O processo de alteração hidrotermal que afetou as rochas do Pertita-Granito do Complexo Granítico Lavras foi estudado do ponto de vista geoquímico com a finalidade de quantificar as perdas e ganhos dos elementos e proporções mineralógicas. Foram estudadas 6 amostras espaçadas de poucos centímetros e dentro de uma distância total de 20 cm de um veio hidrotermal considerado representativo no processo de alteração. Todos os resultados foram analisados quimicamente e mineralogicamente com o granito destituído de qualquer traço de alteração intempélica e hidrotermal (sondagem = 100m de profundidade). As contagens modais mostraram que, a partir da rocha inalterada em direção ao veio, ocorreu uma diminuição em K-feldspato, quartzo, desaparecimento de albita e anfibólio e um enriquecimento em mica branca e clorita. Utilizando cálculos de composição-volume de Gresens (1967) observou-se que, para uma variação de volume de 0,9 (a que melhor se adaptou às observações petrográficas), ocorreu o seguinte comportamento dos elementos (do veio hidrotermal para a encaixante).

190

**CARAC. PRELIMINAR DA ESTRUTURA CRISTALINA (ATRAVÉS DE DIFRATOMETRIA DE RAIOS X) DAS MICAS BRANCAS ASSOCIADAS A ALTERAÇÃO HIDROTHERMAL DO TIPO GREISEN NA SUÍTE INTRUSIVA CAMPINAS.** *Oliveira, I. A.; Teixeira, R. S.; Mexias, A. S.; Frantz, J. C.* (Instituto de Geociências, UFRGS).

A Suíte Intrusiva Campinas (SIC) é composta por pequenos corpos quartzo-monzoníticos a granodioríticos, hidrotermalizados a estanho, que afloram na região de Encruzilhada do Sul e Santana da Boa Vista. O objetivo deste trabalho consiste em qualificar os filossilicatos que compõem os greisens da SIC, colaborando para o entendimento do processo hidrotermal atuante. As amostras de greisens foram coletadas após cuidadosa descrição dos veios (composição, espessura, direção) e analisadas no difratômetro de raios X D5000/siemens. Foram realizadas análises não orientada, orientada, natural e glicolada. Os resultados obtidos indicam que não ocorrem filossilicatos expansivos, e que as micas brancas dos greisens ocorrem predominantemente na forma do polítipo 2m1 (muscovita). Observou-se também duas fracas reflexões em 3,60Å e 3,11Å; estas reflexões são diagnósticas de forma 3t (Bailey, 1984), e podem significar restos de biotitas primárias não totalmente transformadas em muscovitas secundárias (Frantz & Mexias, 1996). Na análise do parâmetro "b", verificou-se uma variação muito pequena nas micas, valores um pouco menores para as amostras provenientes do Granito Taboleiro sugerem serem micas menos ferro-magnesianas que as do Granito Cerro Branco.

191

**COMPLEXO BÁSICO-ULTRABÁSICO PEDRAS PRETAS, RS: UMA SÍNTESE PETROLÓGICA E GEOQUÍMICA.** *Rosemeri S. Siviero, Antônio P. Viero, Jaqueline O. Chies, Inês T. S. F. do Rêgo* (Departamento de Mineralogia e Petrologia, Instituto de Geociências, UFRGS).

O complexo básico-ultrabásico de Pedras Pretas ocupa uma área aproximada de 2,55 km<sup>2</sup> no município de São Sepé, RS, é considerado um mega-xenólito encaixado na extremidade sul do Complexo Granítico São Sepé. A porção centro-norte do maciço é compreendida por um corpo ultrabásico de composição variando entre dunítica e anortositica. O corpo básico circunda quase totalmente as rochas ultrabásicas, apresentando litologias predominantemente gabros e leucogabros. As principais estruturas petrográficas presentes no maciço são os bandamentos, estratificações e em alguns casos, as laminações ígneas. O processo de serpentinização máximo é devido ao metamorfismo de facies xistos verdes, ocorrendo na periferia da unidade ultrabásica com as rochas graníticas e normalmente está associado a uma intensa brechagem e fraturamentos com finos veios de serpentina. Os efeitos do metamorfismo de facies xistos verdes e anfibolito não modificaram as estruturas e texturas cumuláticas originais. O quimismo do maciço confirma a presença de litologias moderadamente diferenciadas e semelhante ao que se espera para gabros e peridotitos de complexos estratiformes. (PROPEP - UFRGS/CNPq)

192

**CARACTERIZAÇÃO PETROGRÁFICA DO COMPLEXO ANELAR LEÕES.** *Fabiana S. de Farias, Maria do Carmo P. Gastal.* (Departamento de Mineralogia e Petrologia, Instituto de Geociências, UFRGS).

O Complexo Anelar Leões-CAL, é um corpo de pequenas dimensões situado a sudeste do Platô do Taquarembó. Os termos extrusivos do platô são representados pela Sequência Vulcânica Ácida-SVA, que engloba uma sucessão de lavas traquíticas a riolíticas e depósitos piroclásticos. O CAL é intrusivo na base da SVA e mostra contatos gradacionais com lavas do topo da mesma. É constituído por quartzo monzodioritos e monzodioritos com ortopiroxênio, na parte central e quartzo sienitos a feldspato alcalino quartzo microsienitos, nas bordas. Os monzodioritos apresentam granulação média a fina e são constituídos por plagioclásio cálcico, augita, ortopiroxênio e, em menor proporção, hornblenda, quartzo, feldspato alcalino e biotita. Os sienitos são rochas hololeucocráticas e apresentam maior variação textural. Predominam as fácies equigranulares média e, por vezes, porfíricas, com granulação média a grossa. As fácies microsieníticas ocorrem a sul e sudeste do CAL e apresentam textura porfírica, com poucos microfenocristais de feldspato alcalino em matriz fina a muito fina. Nesta fácies é marcante a presença de ferro-ritchcherrita, aegirina-augita e arfvedsonita subsolidus. (CNPq, FAPERGS e FINEP).



## Sessão 21

# QUÍMICA ANALÍTICA E AMBIENTAL

193

**ESTUDO DOS ORGANOCORADOS GERADOS NAS ETAPAS DE PROCESSOS DE BRANQUEAMENTO DE CELULOSE NAS SEQUÊNCIAS DC75/25/EO/D E DC25/75/EO/D.** Kelly C. Zancan, João L. F. Furtado, Elina B. Caramão, Maria do Carmo R. Peralba (Instituto de Química, UFRGS).

Compostos organoclorados são formados em processos de branqueamento de polpa de celulose quando Cl<sub>2</sub> ou ClO<sub>2</sub> são usados como agentes de branqueamento. Alguns destes compostos podem bioacumular e constituem portanto um perigo ambiental quando suas concentrações no efluente excederem a determinados limites, como os recomendados pela Agência de Proteção Ambiental Americana. No intuito de minimizar as concentrações de clorofenóis, quantidades crescentes de dióxido de cloro têm sido utilizadas, no estágio de branqueamento, em substituição ao cloro molecular. Experimentos de branqueamento de bancada com polpa de eucalipto deslignificada (número kappa = 10) foram realizados. Substituições de 25% e 75% de cloro molecular por dióxido de cloro foram testadas. Foram efetuadas análises qualitativa e quantitativa dos organoclorados produzidos em cada estágio do processo de branqueamento nas sequências Dc75/25/Eo/D e Dc25/75/Eo/D. Os resultados encontrados demonstram um decréscimo na formação de organoclorados quando a quantidade de cloro molecular empregada é diminuída. (CNPq)

194

**"MURTA" - BLEPHAROCALYX SALICIFOLIUS (BERG.) ESTUDO FITOQUÍMICO.** Alceu Lazzari, Eliane Heckler. (Lab. de Fitoquímica, Química, UNISINOS).

"MURTA"- *Blepharocalyx salicifolius* (Berg.) *Myrtaceae* é uma árvore de grande porte que ocorre nos estados da região sul do Brasil, em planaltos, principalmente em submatas, onde o extrato superior é formado por *Araucaria angustifolia*. Popularmente é utilizada no tratamento do câncer e como estabilizante da pressão sanguínea. Com o objetivo de identificar os grupos de metabólitos secundários presentes neste vegetal, foi executada uma análise fitoquímica preliminar nas diferentes partes da planta. O material vegetal foi coletado no centro urbano do Município de Esteio, no Estado do Rio Grande do Sul. A partir das folhas, frutos, caule e raiz e casca do caule e da raiz obteve-se extratos aquosos, ácidos, básicos e etanólicos que foram testados com reagentes específicos. Foi identificada a presença de: flavonóides, triterpenos, compostos fenólicos e taninos na folha; antocianinas, triterpenos, compostos fenólicos e taninos no fruto; compostos fenólicos, taninos e traços de antocianinas no caule; triterpenos, compostos fenólicos, taninos e traços de antocianinas na raiz; antocianinas, esteróides, compostos fenólicos e taninos na casca do caule e da raiz.

195

**ESTUDO COMPARATIVO DE FENÓIS EM LICOR DE GASEIFICAÇÃO E ALCATRÃO DE CARVÃO USANDO EXTRAÇÃO EM FASE SÓLIDA.** Adriana Salani, Daniela Graffitti, Patrícia Schossler, Irajá Nascimento Filho, Tânia M. Pissolato e Elina B. Caramão (Instituto de Química, UFRGS).

Os processos de gaseificação de carvão produzem grandes quantidades de fenóis como sub-produto, os quais podem se dividir entre a água (licor de gaseificação) e a fase orgânica (alcatrão), de acordo com sua solubilidade. Os fenóis podem ser retirados (da fase orgânica e da fase aquosa) por processos de extração em fase sólida (SPE). Para soluções orgânicas, pode-se fazer uso de fases sólidas com grupos funcionais básicos, que irão reter os fenóis usando suas propriedades ácidas; enquanto que para soluções aquosas, podem ser usadas fases reversas, que utilizarão as propriedades hidrofóbicas dos fenóis acetilados. Neste trabalho, comparam-se os fenóis extraídos do licor de gaseificação e do alcatrão produzido na Usina de Gaseificação da Cerâmica Eliane (Urussanga/Santa Catarina) usando SPE. As fases sólidas utilizadas foram a sílica modificada com KOH para o alcatrão e a resina Amberlite XAD-4 para o licor de gaseificação. Os fenóis extraídos foram analisados por GC/MS e GC/FID. A análise total dos fenóis apresentou-se viável, com uma considerável redução no consumo de solvente e no tempo, se comparada com outras técnicas clássicas. Foram identificados o fenol, cresóis, catecóis, naftóis, ..., predominando na fase aquosa os de menor peso molecular.

196

**ESTUDO DA INFLUÊNCIA DOS INGREDIENTES NA FORMULAÇÃO DE MASSAS CONGELADAS PARA PÃO.** Helen Treichel, Keli Cristine Peter Kabke, Myriam Salas-Mellado (Química, FURG).

Um dos principais problemas apontados com relação ao congelamento de massas, refere-se à estabilidade durante a estocagem, resultando na diminuição da vida-de-prateleira. A diminuição do poder gaseificante das leveduras e a perda gradativa da força da massa são alguns dos fatores identificados como possíveis razões para a perda da qualidade do pão. Os ingredientes utilizados na formulação das massas afetam a qualidade do pão feito com massas congeladas. O objetivo do trabalho é o estudo desses fatores e sua influência no desempenho das massas após congelamento e descongelamento. Prepararam-se massas para pão padrão que continham: farinha (100%), água (60%), fermento (4,5%), sal (1,75%), açúcar (5%), gordura (3%) e vitamina C (150 ppm). Após a mistura, as massas foram cortadas, obtendo-se bisnagas de 175g, que foram congeladas em freezer comum e estocadas a -15 C durante 3 meses. O pão obtido após descongelamento, fermentação e forneamento foi avaliado mediante a determinação do volume e das características tecnológicas. Detectaram-se melhorias na estabilidade da massa quando foram testadas farinhas de trigo de boa qualidade tecnológica, ao aumentar o nível de fermento e pela adição de reforçadores de glúten.

197

**RECUPERAÇÃO DE ÓLEO DO LICOR DE PREENSA DE UMA PLANTA PROCESSADORA DE FARINHA DE PESCADO DE RIO GRANDE.** Fabiano de Andrade Ferreira, André Fernandes Massaro, Carlos Prentice-Hernández, Myriam Salas-Mellado (Química, FURG).

A industrialização de pescado gera resíduos que podem chegar a 60% da matéria-prima. Parte desse resíduo é jogado ao mar como vísceras ou então, são espécies carentes de interesse, sobras de filetagem ou excedentes de pescado. A saída mais importante para estes é a fabricação de farinha, onde a matéria-prima tem que ser submetida a um tratamento prévio para extrair a maioria do óleo antes da secagem e moagem. O licor produzido na saída da prensa contém fragmentos grosseiros de materiais sólidos, óleo e

água de cola. O objetivo do presente trabalho foi recuperar este óleo do licor de prensa, efluente do processamento de farinha de pescado. O licor foi submetido à decantação para separar o óleo cru do resto, e depois à degomagem com ácido fosfórico e refino em solução de hidróxido de sódio. O óleo resultante foi lavado com água quente para clarificar, e misturado com cinza de palha de arroz e finalmente filtrado para obter branqueamento efetivo. Obteve-se óleo de pescado transparente, de cor amarelada e livre de cheiro, com características especiais, e que poderá vir a ser utilizado como alimento.

198

**INVESTIGAÇÃO DE ÍNDICES FÍSICO-QUÍMICOS DO EFLUENTE DE UMA INDÚSTRIA DE CELULOSE E PAPEL.** *Mônica R. Hendges, Dorotéia M. M. Flores, Magda C. S. Cunha, Ângela C. Kasper, Maria C.M. da Silva, Sonia M. B. Frizzo.* (Departamento de Química Analítica, Centro de Ciências Naturais e Exatas, UFSM).

Este trabalho descreve procedimentos para o tratamento do efluente bruto de uma indústria de celulose e papel. As amostras de efluente foram caracterizadas em relação aos aspectos físico-químicos (pH, cor aparente, cor real, DQO e cloretos). Após foram tratadas com dois coagulantes/floculantes (sulfato de alumínio e cloreto férrico). Os resultados encontrados ilustram que houve uma apreciável redução de cor aparente, cor real, DQO e cloretos com o uso de sulfato de alumínio. Com a utilização de cloreto férrico, houve um aumento nos teores de cloretos. (FAPERGS).

199

**DETERIORAÇÃO MICROBIOLÓGICA DA CARNE RESFRIADA E EMBALADA A VÁCUO.** *Christiane Silveira da Silva, Carmelita Limpas Calvimontes, Myriam Salas-Mellado, Carlos Prentice-Hernández.* (Química, FURG).

A carne, por ser um produto com elevado teor de nutrientes, alta atividade de água e pH quase neutro, oferece condições adequadas para a sobrevivência e desenvolvimento das bactérias deteriorativas e patogênicas. De especial interesse, do ponto de vista do controle higiênico-sanitário, são os índices de contagem global, de coliformes totais e fecais e de *Staphylococcus aureus*. Para prolongar a vida útil da carne "in natura", utiliza-se temperaturas de refrigeração, junto com a embalagem do produto sob vácuo. O objetivo do trabalho foi estudar o efeito do pH e da embalagem a vácuo na microbiota de amostras de carne mantidas sob refrigeração num período de 21 dias. Foram analisadas amostras de carne bovina em duas condições de pH (6,25 e 6,7) e duas condições de embalagem (com e sem vácuo). Para o estudo do pH, a contagem global e os coliformes totais e fecais foram maiores nas amostras de pH mais elevado e detectou-se a presença de *Staphylococcus aureus*. Para o estudo do efeito do vácuo, a contagem global e os coliformes totais e fecais foram menores nas amostras embaladas a vácuo. Não se detectou a presença de *Staphylococcus aureus*. Constatou-se diminuição na contagem de microrganismos nas amostras de carne embalada a vácuo, com o decorrer da estocagem.

200

**AVALIAÇÃO DE FATORES ENVOLVIDOS NA DETERMINAÇÃO DE ÁGUA LIVRE EM FERTILIZANTES.** *Juliana R. Ustra, Maria Isabel Machado, Márcio Milani.* (Departamento de Química, Faculdade de Engenharia Química, FURG).

Na rotina de laboratórios em indústrias processadoras de fertilizantes observa-se uma baixa repetibilidade dos resultados de determinações de umidade de matérias-primas e produtos finais durante suas caracterizações. O Programa de Garantia de Qualidade Analítica, do Laboratório de Química Analítica do Departamento de Química da FURG, relacionou este fato à ampla aplicação de metodologias determinantes de água livre, distintas da oficial (American Organization of Analytical Chemistry). Este projeto objetiva avaliar as variáveis causadoras desse problema e suas influências sobre o comportamento de determinações de umidade. Delinearam-se experimentos de blocos ao acaso, trabalhando-se com variações da metodologia oficial, e a partir dos dados obtidos, testaram-se estatisticamente conjuntos de variáveis através de Análise de Variância e Teste de comparação de médias ao nível de significância de 5%, com o software estatístico STATGRAFICS. Concluiu-se que as modificações nas variáveis temperatura, estado de moagem das amostras, circulação de ar seco e tempo em estufa influem significativamente no comportamento da determinação, enquanto que as modificações nas variáveis pressão de trabalho e número de repetições apresentam influências desprezíveis. (PIBIC-CNPq)

201

**UTILIZAÇÃO DA CROMATOGRAFIA GASOSA DE ALTA RESOLUÇÃO NA DETERMINAÇÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS PRESENTES EM AMOSTRAS DE CARVÃO.** *Flávia D. da Silveira, Maria do Carmo R.. Peralba* (Instituto de Química, UFRGS).

A caracterização e a estimativa dos constituintes de um carvão são de extrema utilidade para o seu melhor aproveitamento. Os compostos hidrocarbonetos alifáticos e aromáticos possuem estruturas que podem ser interpretadas em termos de sua origem biológica, sendo seu estudo usado para estabelecer o grau de transformação da matéria orgânica. Além disso, é bem conhecida a ação carcinogênica e mutagênica de vários hidrocarbonetos aromáticos, o que torna este estudo importante tanto do ponto de vista geoquímico como ambiental. Amostras de carvão da mina de Quitéria foram estudadas. Após quarteamento e moagem da amostra, extração com solvente diclorometano em extrator soxhlet foi realizada, obtendo-se assim o betume, que após concentração em rotavapor foi submetido a cromatografia líquida preparativa seguida da cromatografia gasosa e cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massas. a análise dos mesmos revelou que se trata de um carvão de baixa transformação de sua matéria orgânica. (CNPq)

## Sessão 22

# COMPUTAÇÃO GRÁFICA E INTERFACE

202

### **VISUALIZAÇÃO DE DADOS METEOROLÓGICOS ATRAVÉS DE GRÁFICOS BI E TRIDIMENSIONAIS.** *Marcelo G. de Oliveira, Carla M. dal S. Freitas* (Instituto de Informática, UFRGS)

Este trabalho constitui-se numa complementação do projeto de mestrado de Isabel H. Manssour, a implementação, para estações Silicon Graphics, da plataforma para análise exploratória e simulação interativa visual denominada VISTA. Aqui, tratou-se de inserir no sistema já iniciado a parte de visualização de dados meteorológicos, onde variáveis escalares e/ou vetoriais são representadas bi ou tridimensionalmente. Os gráficos bidimensionais constituem-se em gráficos de linhas ou de barras. Os de linha apresentam o conjunto de valores de uma determinada variável ao longo de diversos horários de tomadas de amostra para uma mesma estação, enquanto que os de barra mostram a variação de uma variável, dentro de uma mesma amostra, para as diversas estações meteorológicas selecionadas. Os gráficos tridimensionais podem ser de barra ou de superfície, o primeiro apresentando o mesmo que os de barra bidimensionais, mas para diversas amostras, e o segundo, uma malha espacial formada por pontos, interpolados através do método multi-quadrado, dos valores discretos de uma determinada variável.

203

### **SISTEMA DE AQUISIÇÃO DE IMAGENS GAMA-CÂMARA.** *Juliano Santana, Philippe O. A. Navaux* (Instituto de Informática, UFRGS).

O SAGA - Sistema de Aquisição de Imagens Gama-Câmara - é um projeto desenvolvido em conjunto com a área médica onde seu principal objetivo é o de criar um sistema para a aquisição de imagens de órgãos de pacientes, através da técnica de cintilografia (utilizando uma Gama-Câmara) e o posterior processamento dessas imagens. A utilização de Gama-Câmaras permite que sejam realizados procedimentos atraumáticos, não invasivos, sem a necessidade de preparativos especiais e resulta no emprego de pequenas ou moderadas quantidades de radiação quando comparadas às técnicas radiológicas utilizadas para a obtenção de informações semelhantes. O projeto visa a aquisição de imagens a partir de sinais analógicos provenientes de um aparelho Gama-Câmara convencional vinculado a um microcomputador IBM-PC compatível em termos de hardware e software. Desta forma, será permitida a atualização dos equipamentos de imageamento por Gama-Câmaras, adequando-as aos procedimentos mais modernos de diagnóstico, a um custo muito baixo, quando comparado aos sistemas comerciais existentes.

204

### **APLICAÇÕES EM REALIDADE VIRTUAL.** *Elisa Boff* (Informática, PUC/RS).

O uso de realidade virtual tem trabalhado muito com a imaginação das pessoas. Para que uma pessoa entre neste mundo criado pelo computador e interaja com ele existem software e hardware específicos. Além disso, os conceitos de realidade virtual permitem simular uma situação o mais próxima da realidade possível. Alguns desses conceitos, como "Imersão", são de extrema importância para o entendimento da idéia de realidade virtual. Este trabalho procura apresentar formas de utilizar a realidade virtual. Sendo este um campo muito novo, grande parte de suas aplicações ainda estão na teoria. Entretanto, aprendendo a trabalhar com essa técnica, percebemos que sua aplicabilidade atinge diversas áreas, como médica e educacional. Os projetos que foram desenvolvidos até hoje, nesta área, buscaram, principalmente, auxiliar pessoas no aprendizado de assuntos que dizem respeito a várias áreas de interesse. Projetos em medicina, por exemplo, podem simular uma cirurgia ou o resultado de um tratamento.

205

### **ESTUDO PARA OBTENÇÃO DE IMAGENS FOTO-REALISTAS GERADAS POR COMPUTADOR.**

*Alessandro Ramos Dutra, Paulo Roberto Gomes Luzzardi e Ricardo Andrade Cava* (Escola de Informática, UCPel)

Nos últimos anos, um dos maiores desafios da Computação Gráfica tem sido gerar imagens que pareçam reais, isto é, imagens que dão a um observador humano a impressão de estar observando fotos de cenas reais. A obtenção de imagens foto-realistas é um importante objetivo nas áreas de simulação, projetos, publicidade e entretenimento. A geração destas imagens é uma maneira mais fácil e barata de verificar resultados preliminares de um projeto do que construção de modelos e protótipos. A geração de seqüências animadas por computador tem possibilitado a obtenção de efeitos mais ricos, complexos e realísticos, e até mesmo impossíveis de serem obtidos com a animação tradicional. Isto tem contribuído bastante para o aumento do realismo em aplicações publicitárias. As imagens realísticas vêm se tornando também uma ferramenta essencial na pesquisa e educação. Um exemplo importante disto, tem sido a modelagem molecular, que permite a visualização e simulação de estruturas moleculares complexas. O presente projeto de pesquisa é um subprojeto do LCG - Laboratório de Computação Gráfica que pretende estudar os métodos existentes na geração de imagens com alto grau de Realismo, obtendo um quadro comparativo entre os diversos métodos estudados com relação à qualidade e velocidade na geração das imagens, produzindo assim, um protótipo de um Sistema de síntese de imagens e, permitindo ainda, a análise da viabilidade da utilização destes métodos na geração de imagens animadas. Neste trabalho procura-se criar um ambiente de experiências para os alunos que possuem interesse na área de computação gráfica. (FAPERGS).

206

### **MODELOS ESPACIAIS COMPUTADORIZADOS.** *Denise S. Pacheco, Alexandre S. Viero, Sabrina Daudt, Tânia Torres Rossari* (Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, 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 inicial é a pesquisa bibliográfica, onde são coletados os dados que darão suporte à construção do modelo tridimensional no computador. Este projeto tem como intenção construir um tipo arquitetônico, por computação gráfica, derivado da análise das características comuns de um conjunto de edifícios da mesma época e com as mesmas funções. As modelagens computadorizadas abrangeram etapas da história da Arquitetura como: Templo Grego, Catedral Gótica, Palácio Renascentista E Residência Moderna. Foram utilizados os seguintes softwares: AutoCAD, 3DStudio, Animator, Corel Draw, Photo-Stylet.

**207**

**PACOTE DE FUNÇÕES PARA GERAÇÃO DE INTERFACES GRÁFICAS.** *Luciano Roth Coelho, Luiz Alessandro Nörnberg, Paulo Roberto Gomes Luzzardi e Viviane Leite Dias de Mattos (NAPI - UCPel).*

Está sendo desenvolvido no NAPI (Núcleo de Apoio à Projetos em Informática) da UCPel (Universidade Católica de Pelotas) um software estatístico de nível didático e profissional. Este software, o SISEPE (Sistema Estatístico para Pesquisa e Ensino), está dividido em módulos que necessitam uma interligação entre si através de uma interface amigável para o usuário. O presente trabalho, tem por objetivo, a criação de uma biblioteca de funções para facilitar a criação e a manutenção dos recursos básicos de uma interface gráfica de alto nível, tais como: janelas, ícones, caixas de diálogo, botões, entradas de texto, dentre outros. O pacote esta sendo desenvolvido dentro no LCG (Laboratório de Computação Gráfica) e está sendo implementado utilizando-se os recursos da Linguagem C++. Atualmente, foi desenvolvido um pacote com funções básicas, tais como: controle do modo gráfico, desenho de ponto, linha, círculo, texto, preenchimento, independentes da biblioteca gráfica do Borland C.

**208**

**GERAÇÃO AUTOMÁTICA DE FORMULÁRIOS E SUA MATERIALIZAÇÃO.** *Cristiano de Freitas Leivas, José Valdeni de Lima (Departamento de Informática Aplicada - Instituto de Informática - UFRGS).*

Muitos dos dados armazenados em um sistema informatizado poderiam ser suficientes para o preenchimento automático de formulários. O presente trabalho de pesquisa visa descobrir métodos ou procedimentos capazes de gerar e materializar tais formulários com regras de apresentação sofisticadas. Embora existam várias maneiras, ou melhor, formatos que facilitam o registro das regras de apresentação citadas nós estamos fazendo um protótipo explorando o PostScript para aplicar aos formulários de solicitação de auxílio ao CNPq. Hoje em dia para submetermos informações ao CNPq precisamos preencher os formulários no papel manualmente e mandá-los via correio o que acarreta desvantagens não apenas na demora de correio como também no tempo gasto de digitação dos dados para avaliações e/ou correções futuras. O protótipo em implementação tem como objetivo otimizar este processo de preenchimento e envio utilizando a Internet. O formulário é disponibilizado num servidor de WWW utilizando a linguagem HTML, que recebe os dados. O trabalho utiliza programas implementadas na linguagem C e integra a um modelo do formulário em PostScript. O protótipo visando melhorar a performance e economizar espaço de armazenamento gera o formulário apenas na hora da consulta ou materialização do mesmo.

**209**

**ESTUDO DE TÉCNICAS PARA O DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES HIPERMÍDIA.** *Altair Cardoso Borges, José Valdeni de Lima (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).*

As grandes aplicações HiperMídia são bastante complexas e precisam ser bem estruturadas para evitar que os usuários, ao navegarem pela aplicação, não se desorientem e encontrem com facilidade o que buscavam. Para isto existem algumas técnicas para modelagem destas aplicações que têm o intuito de facilitar tanto o desenvolvimento como a sua utilização. Exemplos de técnicas são: ORM [Rumbaugh/91], HDM [Schwabe/92 - Garzotto/93], EORM [Lange/94], Dexter [Halasz/94], RMM [Isakowitz/95] e HMT [Nemetz/95]. Este trabalho tem como objetivo estudar as técnicas de desenvolvimento de aplicações hiperMídia. Uma aplicação real sobre a apresentação do Instituto de Informática será modelada visando a implementação de uma aplicação hiperMídia.

**210**

**INTERFACE PARA APLICAÇÕES HIPERMÍDIA NA WWW.** *Alessandro Vinicius Thomé Cauduro, José Valdeni de Lima (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).*

A World Wide Web (WWW), parte HiperMídia da Internet, nos permite disponibilizar hiperdocumentos ao mundo inteiro. Através dela podemos facilmente distribuir informações, que poderão ser lidas por qualquer pessoa com acesso a Internet. Mesmo sendo acessíveis, nem sempre essas informações são facilmente absorvidas pela público alvo, seja isso pela falta de interesse, ou pela falta de organização da apresentação. O trabalho deste projeto consiste em fazer uma apresentação do Instituto de Informática na WWW que gere interesse e seja bem organizada. Utilizando-se dos recursos HiperMídia e interface estudados, geramos uma nova Homepage para o Instituto de Informática, que é a sua interface virtual com o mundo.

**211**

**DIFUSÃO DAS ATIVIDADES NA ÁREA DE TOLERÂNCIA A FALHAS EM HIPERDOCUMENTOS ATRAVÉS DA INTERNET.** *Clairton Buligon (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).*

O presente trabalho tem por objetivo principal a difusão das atividades do Grupo de Tolerância a Falhas do Curso de Pós-Graduação em Ciências da Computação e Instituto de Informática da UFRGS através de meios eletrônicos. Por conseqüência, a atividade faz uso de recursos e técnicas computacionais avançados tais como Internet, WWW e hipertexto como meios de divulgação e comunicação, promovendo o efetivo aproveitamento do progresso científico e tecnológico da área. As ações que compõem o trabalho incluem: estudo e uso do ambiente de trabalho (máquinas) e softwares associados e de acesso, estudo e uso das técnicas e ferramentas associadas ao uso e a composição de hipertextos, e a organização das informações relacionadas ao grupo de pesquisa. Ao final do trabalho, deverão estar acessíveis informações referentes aos membros do grupo, resumos de trabalhos de mestrado e doutorado desenvolvidos no contexto da área, artigos recentes publicados por membros do grupo, entre outros. Este trabalho é extremamente importante pelo contato que possibilita com os pesquisadores de outros grupos; assim, as principais informações deverão estar disponíveis também em inglês, incentivando o contato a nível internacional. A execução conta com o apoio dos professores e dos alunos de mestrado vinculados ao grupo.

**212**

**A NOVA VERSÃO DA INTERFACE GRÁFICA XOPERA.** *Charles L. Trein, Patrícia K. Vargas e Cláudio F. R. Geyer. (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).*

Lançar mão do alto poder de expressão das linguagens lógicas, contornando seu problema de ineficiência de execução através de utilização de paralelismo constitui-se no objetivo do projeto OPERA. Visando facilitar a utilização dos vários módulos do projeto, partiu-se para o desenvolvimento da interface gráfica Xopera dentro do ambiente SunOS. Com sua nova versão foram adicionadas facilidades como: acesso a novos módulos, fazendo com que agora seja possível a utilização do

GRANLOG (análise de granularidade do programa); janelas de configuração do sistema e para seleção das máquinas que serão utilizadas para rodar a aplicação do usuário, além de helps e eliminação de problemas antes existentes. Além disso, foi elaborada uma documentação que, através da descrição da interface, pretende tornar mais fácil sua manutenção, além de servir como apoio para iniciantes na utilização do GUIDE v. 1.1. Portanto, obedecendo ao estudo feito previamente para estabelecer os pontos problemáticos existentes na versão anterior, a nova versão da interface torna possível a utilização dos protótipos do grupo exclusivamente através da interface, sem conhecimento de comandos ou parâmetros necessários para sua utilização. (CNPq)

**213** **OTIMIZAÇÃO DE METODOLOGIA DE PROCESSAMENTO DE IMAGENS DIGITAIS MULTIESPECTRAIS, SENSOR TM DO SATÉLITE LANDSAT 5.** *Ana Paula Moreira Rovedder, Rudiney Soares Pereira* (Engenharia Rural, UFSM).

Os sistemas de tratamento de imagens digitais necessitam de um suporte físico e lógico, hardware e software, capaz de propiciar uma variedade de processamentos radiométricos e geométricos e, não apresentam de forma muito clara, como são tratados os dados digitais de uma imagem. O tratamento de dados na forma digital, permite explorar todo o potencial existente através de determinados procedimentos matemáticos alcançando-se resultados confiáveis, otimizando-se o tempo de interpretação, o custo operacional e ainda, o aumento de informações produzidas. O objetivo do trabalho foi desenvolver uma metodologia com imagens digitais, iniciando-se desde o processo de preparação dos dados de imagem até a sua classificação. A metodologia consistiu em executar as seguintes fases: transferência de imagens digitais via rede para o terminal de trabalho (processamento); preparar a área de interesse com a rotina de corte de imagens digitais; manipular imagens digitais no "software" de processamento denominado IDRISI, envolvendo composição de imagens, classificação e quantificação de áreas. Os resultados obtidos demonstraram que a metodologia adotada para sequência de processamento de imagens digitais foi satisfatória.

### Sessão 23

## GEOLOGIA SEDIMENTAR E PETROGRAFIA II

**214** **PROVENIÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO DOS MINERAIS DETRÍTICOS PESADOS DA ENSEADA DE CARAGUATATUBA-SP.** *Andréia R. D. Elias, Marcelo D. Ávila & Iran C. S. Corrêa* (Instituto de Geociências, UFRGS).

Os minerais pesados tem sido utilizados para caracterizar as áreas fontes de sedimentos, definindo as principais direções de transporte e a intensidade do hidrodinamismo atual de regiões litorâneas e plataformas continentais. O presente trabalho analisa a fração pesada dos sedimentos arenosos coletados junto a enseada de Caraguatatuba-SP. A geologia da área emersa é formada pelo Complexo Costeiro (granulitos, gnaisses, anfibolitos e serpentinitos) e pelos granitóides (granitos, granodioritos e tonalitos), os quais se constituem da área fonte dos sedimentos que atapetam a área de estudo. De maneira geral o teor de minerais pesados apresenta-se concentrado na fração granulométrica de 0,125 a 0,062 mm e suas porcentagens variam de 0,39 a 1,74% em peso. O comportamento da distribuição e concentração dos minerais detríticos pesados é mostrado nos mapas (de distribuição e concentração) da enseada de Caraguatatuba. Os principais são; diopsídio, turmalina, biotita, hornblenda, epidoto, opacos e esfero. (CNPq/PROFESP/UFRGS e FAPERGS).

**215** **IMPLEMENTAÇÃO DE ROTINAS COMPUTACIONAIS NO CÁLCULO DE PARÂMETROS PARA A CARACTERIZAÇÃO MORFODINÂMICA DE PRAIAS.** *Roberto Pinto Souto, Jair Weschenfelder e Ricardo Norberto Ayup-Zouain.* (Departamento de Geodésia, Instituto de Geociências, UFRGS)

A descrição morfológica das feições do domínio praiial, com base a uma abordagem essencialmente morfodinâmica, tem sido enfocada em diversos trabalhos. A variação dos valores de parâmetros épsilon e omega, determinam os estados morfodinâmicos do setor praiial. A rotina que retorna o valor do parâmetro épsilon, tem como entrada a altura média das ondas na zona de arrebatção (Hb), a frequência radiana da onda incidente (w), a gravidade (g) e o gradiente da região praiial (b). Já a rotina de omega tem como valores de entrada a altura média das ondas na zona de arrebatção (Hb), a velocidade de queda das partículas sedimentares (ws) e o período da onda (T). Foram implementadas também rotinas em linguagem C para calcular a viscosidade dinâmica da água - utilizando a fórmula empírica de Poiseuille e Reynolds - e a velocidade de queda do sedimento (ws). Como entrada para as rotinas, utilizou-se dados de campo obtidos de diversos pontos entre as praias de Imbé e Arroio do Sal. Os resultados de épsilon e omega obtidos ao rodarmos as rotinas permitiram a classificação morfodinâmica do ambiente praiial, posicionando-as essencialmente no estado dissipativo e, subordinadamente, no estado intermediário, dependendo das tendências temporais da variação da energia hidrodinâmica do sistema. (CNPq).

**216** **CARACTERIZAÇÃO MINERALÓGICA DAS ESMERALDAS DE CAMPOS VERDES E SANTA TERESINHA DE GOIÁS, GOIÁS.** *Jackson Cohendet, Adilson O. Silva, Tânia M. Brum, Pedro L. Junchem, Gênova M. Pulz* (Laboratório de Gemologia, Instituto de Geociências, UFRGS).

O distrito esmeraldífero de Campos Verdes situa-se na porção norte do estado de Goiás. Essa região tem produzido berilos verdes e esmeraldas, desde o início da década de 80. O mapeamento geológico desse distrito mineiro mostrou que a localização do minério é controlada por zonas de cisalhamento regionais que interceptam rochas metaultramáficas da sequência de Santa Teresinha. A análise petrográfica das amostras coletadas no trabalho de campo permitiu distinguir dois tipos de minério: (i) Tipo carbonatado: Corresponde a veios e vênulas descontínuas, compostas essencialmente por carbonato, e subordinadamente por talco, biotita, quartzo, clorita e opacos. Os resultados da difração de raios X revelou que o carbonato corresponde a dolomita e a magnesita. A esmeralda aparece como cristais disseminados, que atingem no máximo 3 cm de comprimento. (ii) Tipo biotita-clorita-sulfeto: Forma o halo hidrotermal que envolve o minério carbonatado. É composto, em ordem decrescente de abundância,

por biotita, clorita, berilo, sulfeto, dolomita, albita e quartzo. O berilo apresenta matiz verde-claro ou azul, formas prismáticas ou arredondadas que raramente ultrapassam 1 cm de diâmetro. A integração dos dados obtidos permite concluir que as esmeraldas de boa qualidade encontram-se no minério do tipo carbonatado (ADIMB, PADCT/FINATEC/DNPM).

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

O presente projeto detêm-se ao estudo das rochas vulcânicas da Formação Acampamento Velho (FAV) no RS, assim como dos granitóides associados na região de Dom Pedrito, a partir de levantamentos de dados de campo, petrografia, geoquímica e geofísica, com a finalidade de estabelecer um quadra evolutivo do magmatismo ao final do Ciclo Brasileiro, visando entender a origem desse magmatismo e seu potencial metalogenético. O vulcanismo ácido neoproterozoico no ESRG está representado por um amplo volume de rochas piroclásticas, lavas riolíticas e dacíticas de afinidade alcalina pó-orogênica relacionadas ao Ciclo Brasileiro. As melhores exposições desses vulcanitos localizam-se próximas a cidade de DP, além da seção tipo, onde formam vários platôs. Ribeiro & Fantinel (1978) foram os primeiros autores a considerar uma relação genética entre os corpos graníticos alcalinos e o vulcanismo félsico na porção oeste do ESR. Dados de campo, petrográficos e geoquímicos obtidos nas rochas da FAV na porção sul do Platô do Taquarembó (Sommer 1994), região de DP, apontam a existência de dois episódios principais de natureza subaérea: um de natureza efusiva dominado por lavas traquíticas a riolíticas, seguido de um episódio explosivo que gerou os depósitos de fluxo piroclásticos.

**218 CARACTERÍSTICAS DOS PADRÕES DE ZONEAMENTO METAMÓRFICO EM GRANADAS DE BAIXO E ALTO GRAU: UMA COMPARAÇÃO.** *Andréia O. Monteiro, Carla C. Porcher* (Instituto de Geociências, UFRGS).

Zoneamento metamórfico de um mineral consiste em uma variação espacial de sua composição, respondendo às variações das condições externas, como pressão e temperatura. Os dois principais mecanismos geradores de zoneamento químico em granada são o zoneamento de crescimento, gerado por novas composições adicionadas à borda do mineral durante seu crescimento e o zoneamento por difusão, onde a modificação da composição de uma granada pré-existente ocorre através de mecanismos de difusão por volume, um processo termalmente ativado. Com o objetivo de identificar e caracterizar o tipo de zoneamento metamórfico de granadas, foram realizados perfis composicionais através de análise de microsonda nas granadas dos xistos pelíticos da Suíte Metamórfica Porongos (RS) e nas granadas dos gnaisses kinzigíticos do Cinturão Ribeira (RJ). Na granada de baixo grau, o zoneamento caracteriza-se por um aumento no teor de Mn e Ca da borda para o núcleo da granada, com um comportamento inverso para o Fe e o Mg. Na granada de alto grau, os perfis químicos indicam um zoneamento por difusão com troca de Fe/Mg somente no contato entre a granada e a biotita. Os padrões distintos de zoneamento indicam que a determinação das condições de P-T do pico metamórfico com dados de geotermobarometria deve ser realizada nas composições da borda do mineral na granada de baixo grau, e nas composições de núcleo nas granadas de alto grau metamórfico.

**219 DESCRIÇÃO TECTÔNICA DOS DIAGRAMAS DE HF-Y-U DE ZIRCÕES EM ROCHAS GRANÍTICAS DA PORÇÃO SUL DO BRASIL: INTEGRANDO O USO DE ELÉTRONS RETRO-ESPALHADOS (ERE), EMPA E SHRIMP.** *Anabela P. Rosa, Léo A. Hartmann.* (Departamento de Geologia, Instituto de Geociências, UFRGS)

O zircão é um mineral acessório bastante comum nas rochas graníticas e muito resistente às modificações impostas por eventos geológicos. Seu alto índice de U faz com que seja usado na geocronologia. Hf e Y também são encontrados em maior quantidade, possibilitando o uso destes três elementos em diagramas discriminantes de ambientes tectônicos. Para o estudo dos zircões do trondjenito Cerro Branco, Granito Lavras e Caçapava, foram usadas três técnicas analíticas de grande valia, sendo estas: ERE, EMPA e SHRIMP. O trondjenito Cerro Branco é parte do Complexo Cambaí, deformado e metamorfizado na fácies anfibolito médio, sendo gerado durante o evento de acreção juvenil no Neoproterozoico. O Granito Lavras faz parte da associação de rochas vulcano-sedimentar-plutônica e não mostra deformação, assim trata-se de uma intrusão granítica pós-tectônica com pequena quantidade de assimilação crustal. O Granito Caçapava é sin-tectônico em metapelitos na fácies anfibolito, em zonas de cisalhamento, sendo gerado por fusão parcial de rochas crustais mais velhas. Portanto, podemos concluir que a geologia do sul do Brasil é dominada pelo Ciclo Brasileiro (CNPq).

**220 NEOTECTÔNICA RELACIONADA AS ÚLTIMAS REATIVAÇÕES DA ZCTDC: ESTUDO PRELIMINAR.** *Luciana M. Félix, André A. Bastos, Luis A. D. Fernandes e Rualdo Menegat* (Departamento de Geologia, Instituto de Geociências, UFRGS)

Estudos sobre neotectônica vêm sendo realizados por diversos pesquisadores. As principais evidências de tais eventos são: direções e padrões de drenagens relacionadas ao contexto estrutural-tectônico da área, morfologia do relevo, geração de sedimentação relacionada a essas movimentações e padrões geofísicos. A história de reativações Fanerozoicas da ZCTDC pode ser narrada para cada intervalo de tempo geológico. Neste trabalho, serão discutidas as reativações Cenozoicas, por possibilitarem a aplicação dos estudos de neotectônica. Tais reativações podem ser sugeridas com base (Fernandes et al., 1995) no intenso fraturamento dos derrames da Fm Serra Geral, onde slickensides sub-horizontais são feições comuns; presença de inúmeros depósitos de tálus cenozoicos com formas assimétricas, ao longo das estruturas NE; o forte controle das direções NE no curso de rios e arroios; variações de altitude em sedimentos quaternários com organismos típicos de intervalo de maré da planície costeira do RS, bem como registros atuais de sismos (Costa & Berrocal, 1994). Além disto, técnicas fotointerpretativas têm sido utilizadas com o objetivo de determinar-se lineamentos que afetam unidades litoestratigráficas mais jovens. A partir disto, evidências de movimentações mais recentes desta zona de cisalhamento, completam a história das reativações proposta desde o pré-Cambriano. Um nexos entre a configuração atual dos registros geológicos com o pré-Cambriano pode, assim, ser estabelecido em termos de uma evolução tectônica. (PROPESP/CNPq)

**221**

**ESTUDO GEOLÓGICO E PETROLÓGICO DO MACIÇO MÁFICO-ULTRAMÁFICO PASSO DO IVO SÃO GABRIEL, RIO GRANDE DO SUL.** *Luciane Garavaglia, Antônio P. Viero, Jaqueline O. Chies, Inês T. S. F. do Rêgo (Orientador).* (Departamento de Mineralogia e Petrologia, Instituto de Geociências, UFRGS).

O Maciço Máfico-ultramáfico Passo do Ivo, localizado ao sul de São Gabriel (RS), é um corpo de forma alongada, perfazendo uma área de aproximadamente 9 Km<sup>2</sup>. As rochas máficas-ultramáficas estão encaixadas tectonicamente em xistos e granitos. No maciço predominam hornblenda peridotitos a olivina hornblenditos, hornblenda piroxenitos, serpentinitos e gabros de granulometria média a grossa. Os ultramafitos apresentam textura cumulítica sendo os minerais principais o ortopiroxênio, o clinopiroxênio e a olivina. Esta última, apresenta-se sempre parcial ou totalmente serpentinizada. A presença da hornblenda marrom intercumulus, em todas as litologias, sugere uma diferenciação magmática comum. As rochas do maciço evidenciam um caráter estratiforme onde é possível a determinação de topo e base de sequências. Nas bordas do maciço foram encontradas poucas litologias com texturas e mineralogia ígnea primária, em grande parte foram afetadas por intensa serpentinição e metamorfismo de facies xistos verdes a anfíbolito. O quimismo das rochas do maciço, indicam que o magma inicial é magnésiano e se aproxima da composição dos magmas peridotíticos formadores das rochas ultramáficas arqueanas. (PROPESP / UFRGS).

**222**

**CONDIÇÕES DE POSICIONAMENTO DAS ROCHAS GRANITÓIDES DA REGIÃO DE PORTO ALEGRE, RS.** *Vanderlei Jr. Bica, Luciano Korzenowski, Ruy P. Philipp.* (Departamento de Mineralogia e Petrologia, Instituto de Geociências, UFRGS).

Na região de Porto Alegre, extremo norte do Batólito de Pelotas, está exposta uma porção de rochas pré-cambrianas pertencentes a Suíte Dom Feliciano. São identificadas nesta área uma variedade de rochas graníticas, que registram um forte controle da tectônica brasileira no posicionamento de suas unidades. A unidade litológica mais antiga e dominante é representada por Monzogranitos Porfíricos que apresentam uma estrutura magmática definida pela orientação de fenocristais de Kfeldspatos. Cortando esta unidade ocorre um Monzogranito Equigranular com estrutura maciça e que está associada com corpos de Sienogranitos Equigranulares, exibindo contatos intrusivos e definidos com os monzogranitos porfíricos. A última unidade a se posicionar foi o Microclínio-Ortoclásio Granito com uma textura equigranular e uma estrutura magmática marcada pela orientação de cristais de Kfeldspatos associado a uma superposição tectônica marcada por um arranjo textural protomilonítico. As estruturas primárias e secundárias encontradas nos granitóides são indicativos da alternância de períodos compressivos e distensivos no controle do posicionamento dos corpos estudados. (CNPq).

**223**

**GEOLOGIA E GEOQUÍMICA (IF) DA JAZIDA DE FLUORITA NOVA FÁTIMA, SC.** *Dorval C. Dias Filho, Andréa R. Jelinek, Flávio Rocha & Artur Bastos Neto* (Instituto de Geociências, UFRGS).

A jazida Nova Fátima é controlada por uma estrutura de direção N50E e encaixada em granitóide brasileiro. A mineralização tem comprimento de 150m, espessura média de 1,5m e altura de 150m. O minério mais precoce é uma brecha silicosa com fluorita disseminada. Esta foi afetada por uma nova fase de brechação formando-se minério tipo "stock-work". As duas fases principais de mineralização são representadas, respectivamente, por fluorita verde preenchendo uma caixa filoneana aberta por movimentação transcorrente dextral e por fluorita verde e roxa bandadas preenchendo uma caixa filoneana contínua de abertura ligada a uma fase distensiva. O estudo das inclusões fluidas (IF) das fluoritas visou a determinação da origem das soluções mineralizantes. As IF são bifásicas (líquido + vapor) com grau de preenchimento entre 0.90 e 0.95, homogenizando-se na fase líquida. Nas IF primárias (formas cúbicas, isoladas) obteve-se temperaturas de homogeneização de até 160oC; as secundárias (lenticulares, vermiformes ou irregulares associadas a planos de fratura cicatrizados) fornecem resultados menores. A temperatura de fusão do gelo indica salinidades inferiores a 2% em eq. peso NaCl. Os resultados descartam uma ligação genética com o magmatismo alcalino de Anitápolis, favorecendo a hipótese de soluções meteóricas envolvidas em circuitos hidrotermais convectivos

**224**

**ASPECTOS GEOQUÍMICOS DO MAGMATISMO BÁSICO ALCALINO MESOZÓICO DO RIO GRANDE DO SUL.** *Márcio Luciano Kern, Antônio Pedro Viero* (Instituto de Geociências, UFRGS).

O magmatismo básico alcalino mesozóico do RS ocorre como diques e sills de olivina-diabásio numa ampla área do estado gaúcho, compreendendo os municípios de Santana da Boa Vista, Pinheiro Machado, Canguçu e Caçapava do Sul. São identificados três grupos químicos (I, II e III), diferenciados, principalmente, pelos conteúdos de Zr, TiO<sub>2</sub>, MgO e ETR. O TIPO I apresenta baixo MgO e Ni, alto Zr, TiO<sub>2</sub> e Sr, enriquecimento em ETR totais e fraco fracionamento em pesados. O Zr possui correlação negativa com o MgO e um trend empobrecido em relação aos tipos II e III, ao passo que o TiO<sub>2</sub> tem comportamento inverso, crescendo com o MgO. O TIPO II, por outro lado, é caracterizado por menores teores de Zr e TiO<sub>2</sub>, uma ampla variação em MgO e Mg# e o maior enriquecimento em CaO. Os trends do Zr e do TiO<sub>2</sub> têm correlação negativa com o MgO, sendo empobrecidos em relação ao tipo III e o padrão de ETR é o mais fracionado em pesados. O TIPO III registra pequenas variações composicionais, com MgO, Zr e TiO<sub>2</sub> mais abundantes que o tipo II. Em relação ao tipo I, o Zr exibe menores teores e trend enriquecido. O padrão de ETR é o mais fracionado em pesados da associação. Os três tipos químicos de olivina-diabásio evoluíram, provavelmente, a partir de líquidos originalmente distintos, relacionados entre si por diferentes graus de fusão parcial de fontes mantélicas similares.

**225**

**ESTUDOS AMBIENTAIS E PALEOGEOGRAFIA INTERNA DE TRAMANDAÍ - RS, COM CARACTERIZAÇÃO GEOMORFOLÓGICA E SEDIMENTAR ATRAVÉS DE SONAR DE VARREDURA LATERAL E SÍSMICA DE ALTA RESOLUÇÃO.** *Gruber, N. L.; Egger, P. R.; Pasqualetto, A. I.* (CECO/UFRGS).

Na Plataforma Continental Interna do RS contígua a região de Tramandaí, foram realizados levantamentos de detalhe, sonar de varredura lateral, sísmica de alta resolução e coleta de amostras e testemunhos. Parte integrante das pesquisas de campo do projeto "Estudos ambientais em Áreas Oceânicas e Costeiras no sul do País", subprojeto "Caracterização Preliminar Sedimentar e

Geomorfológica da Região de Tramandaí, RS" do convênio PETROBRAS7FURG7UFRGS/UFSC7 UFPR. Os principais riscos de impacto ambiental a serem avaliados pelo projeto podem ser dirigidos aos seguintes pontos: (1) risco de derramamentos de óleo; (2) ação antrópica; (3) conhecimento integrado da Cobertura Sedimentar/Modelo de Circulação Oceânica; (4) Gerenciamento costeiro em função de obras. A associação dos levantamentos, análise das amostras e dados de oceanografia permitem que sejam gerados modelos de circulação e condicionamento ambiental onde os processos de dinâmica costeira e suprimento sedimentar podem ter reflexos imediatos nos setores de maior ocupação, importantes no gerenciamento ambiental costeiro.

226

**DETERMINAÇÃO DA ÁREA FONTE DE SEDIMENTOS DA PLATAFORMA CONTINENTAL NORTE DO URUGUAI PELA DA ANÁLISE DE TRAÇOS DE FISSÃO EM ZIRCÃO.** *Melissa Franzen, M. Lídia M. Vignol Lelarge, Ricardo Baitelli, Ricardo Norberto Ayup Zouain* (Instituto de Geociências, UFRGS).

O presente trabalho pretende relacionar idades que serão determinadas através da datação por traços de fissão em zircões, de sedimentos da Plataforma Continental Uruguiaia (entre os 34° e 36°S e 56° e 52°W) próximo ao RS, com as rochas da provável área fonte e os escudos graníticos adjacentes (Ayup Zouain, R. N., 1991). O método de datação por traços de fissão em zircão revelou-se particularmente adaptado para os estudos de proveniência de sedimentos (Hurford, A. J. and Carter, A., 1991. "The role of fission track dating in discrimination of provenance." *Geol. Soc. Spec. Publ.* n°57, 67-78), graças à sua temperatura de bloqueio (250+/- 50°C), que é suficientemente elevada para não sofrer alterações nos registros dos traços, eventualmente provocadas por aquecimento pós-deposicional. Foram selecionados zircões de 20 amostras sub-superficiais de sedimentos de fundo da área de estudo, os quais serão irradiados através do Laboratoire de Geophysique Nucléaire de L'Institut Dolomieu - Grenoble I - Joseph Fournier, França. As análises finais, efetuadas nas dependências do Instituto de Geociências da UFRGS. Serão coletadas ainda amostras nos escudos graníticos ao longo da costa Uruguiaia, visando a correlação das idades destes com aquelas dos sedimentos, conferindo assim sua proveniência. A implementação deste trabalho pretende a obtenção de subsídios para determinação precisa da área fonte de sedimentos relíquia de suas plataformas continentais.

## Sessão 24

### QUÍMICA ANALÍTICA E AMBIENTAL

227

**OBTENÇÃO DE UM EXTRATO SABORIZANTE A PARTIR DE RESÍDUO DO PROCESSAMENTO DE CAMARÃO ROSA (PENAEUS PAULENSIS).** *Marcelo Vendruscolo, Marcílio M. Morais, Carlos Prentice-Hernández, Myriam Salas-Mellado* (Química, FURG).

Os crustáceos, em geral, possuem grande aceitação no mercado mundial, motivo pelo qual sua exploração e industrialização vêm crescendo muito nos últimos anos. Mas, é grande o problema da poluição ambiental ocasionada pelos resíduos dos mesmos, que no caso do camarão podem chegar até 70% de seu peso inicial. Normalmente estes resíduos são descartados ao mar ou em áreas próximas às instalações industriais. O objetivo do presente trabalho foi produzir um extrato saborizante para consumo humano direto, a partir do processamento do camarão rosa (*Penaeus paulensis*). A matéria-prima utilizada foi cabeças de camarão, provenientes de uma indústria de pescado da cidade do Rio Grande, trituradas até obter uma pasta, logo submetida a extração através de cocção. Separou-se a parte líquida da torta através de filtração a vácuo e prensagem, e descartada a parte sólida. Utilizando rotavapor, o líquido foi concentrado até 40% do peso inicial. Ao material concentrado adicionou-se maltodextrina como suporte e óleo de soja até homogeneizar. Finalmente, a mistura foi congelada e liofilizada, obtendo-se assim um produto em pó, com odor e sabor suave de camarão, que pode ser utilizado para formular produtos alimentícios com flavor característico.

228

**EXTRAÇÃO DE CARVÃO COM ISOPROPANOL NO ESTADO SUPERCRÍTICO: INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA E PRESSÃO.** *Marcelo G. da Silva, Mark B. Woelfert, Maria Goreti R. Vale, e Elina B. Caramão* (Instituto de Química, UFRGS)

A Extração de carvão mineral com Fluido Supercrítico (SFE), que se baseia no fato de que as substâncias apresentam alta volatilidade na presença de gases comprimidos, tem apresentado resultados industriais satisfatórios, tendo em vista a abertura de uma rota alternativa para a produção de combustíveis líquidos e geração de insumos para a indústria carboquímica. No presente trabalho investigou-se experimentalmente os efeitos da temperatura e pressão no rendimento líquido de extração e nas características do resíduo, usando-se isopropanol em condições supercríticas. Os experimentos foram realizados isotérmica e isobaricamente em uma unidade de bancada semi-contínua, na região de pirólise do carvão no intervalo de temperatura de 598 a 698 K e pressões entre 55 e 95 bar, por 90 minutos. O rendimento máximo obtido foi de 17,85% (mv), a T= 678K e P= 95bar. A reatividade do resíduo sólido foi reduzida em apenas 5 %. Os extratos foram caracterizados por Cromatografia Líquida Preparativa, observando-se que um aumento na temperatura acarreta um enriquecimento das frações mais leves, enquanto que um aumento de Pressão acarreta um aumento nas frações mais pesadas.

229

**RECUPERAÇÃO DAS PROTEÍNAS DO SANGUE BOVINO.** *Cláudio da Rocha Bittencourt & Eliana Badiale Furlong* (Química, FURG)

O presente trabalho visa a recuperação das proteínas contidas no sangue bovino, mais especificamente, no plasma, para uso em alimentos. Os frigoríficos, em sua grande maioria, lançam seus dejetos em córregos e rios, acarretando assim, num grande aumento da D.B.O. dos mesmos. Através da recuperação das proteínas do sangue bovino, este problema poderia ser amenizado, ao mesmo tempo em que, poder-se-ia enriquecer as formulações alimentícias. O sangue é coletado assepticamente e centrifugado a 1500 G por 20', separando-se em duas frações, plasma e células vermelhas. A composição centesimal do plasma foi realizada segundo metodologias oficiais da AOAC. A precipitação das proteínas (plasma) foi feita com álcool etílico acidificado a



96 G.L. e a 70%. Nas proteínas precipitadas, foram determinadas as propriedades funcionais: solubilidade e capacidade de emulsificação (Morr et al., 1995; Pearce e Kinsella, 1978). Nas condições de obtenção, o plasma apresentou a seguinte composição em base seca: 21% cinzas; 0,83% gordura e 43,5% proteína. Quanto à recuperação das proteínas, por precipitação, obteve-se 91,6% e 67,1% com álcool 96 G.L. e 70% respectivamente. O índice de solubilidade das proteínas recuperadas foi 63% e a capacidade de emulsificação, 114, mostrando bom potencial para utilização em formulações.

230

**POTENCIAL DA CONVERSÃO PIROLÍTICA DE RESÍDUOS SÓLIDOS.** *Leandro Finkler e Janice da Silva.* (Centro de Ciências Exatas, UNISINOS)

Considerando o crescente aumento da produção de resíduos sólidos nos centros urbanos e industriais, os estudos e pesquisas aplicados à área de tratamento e destino final de resíduos sólidos justificam-se pela necessidade de reduzir o impacto ambiental causado pela disposição inadequada destes. Com o objetivo geral de apresentar a tecnologia de pirólise como potencial processo de conversão de resíduos sólidos, o presente trabalho contou com ampla fundamentação do processo no que se refere ao tratamento de resíduos sólidos e análises do comportamento do resíduo frente ao processo de decomposição térmica. Neste particular, foram realizadas análises termogravimétricas de amostras de resíduos sólidos industriais, tais como resíduos plásticos e raspas de couro. Tais análises permitiram estimar o comportamento do material diante do processo pirolítico. Atualmente, os trabalhos encontram-se em andamento no Laboratório de Resíduos Sólidos que está sendo implantado no Centro de Ciências Exatas/UNISINOS, onde encontra-se instalada a Unidade Pirolítica de Resíduos Sólidos, constituída de um reator de 10 litros de capacidade, sistema de recolhimento dos produtos gerados e controles de temperatura e pressão. As atividades desenvolvidas até o momento demonstram que a pirólise é uma tecnologia economicamente viável, apresentado vantagens em relação às demais alternativas. (UNISINOS e FAPERGS).

231

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

O método mais comum e eficiente usado para extrair substâncias húmicas (SH) emprega solução de NaOH 0,5N sob atmosfera inerte. Visando estabelecer um método alternativo mais brando foi testada a sequência de agentes extratores -HCl 0,5N- Na<sub>4</sub>P<sub>2</sub>O<sub>7</sub> 0,15 M- NaOH 0,5N- em três amostras: lodo orgânico (LO-1), latossolo roxo (LR-1) e solo brunizem (BR-1). Os teores de Fe, Al, Si e Ca extraídos em cada etapa foram determinados por EAA e os resultados comparados com o procedimento convencional (HCl 0,5N-NaOH 0,5N). Em LO-1 e BR-1 a solução de Na<sub>4</sub>P<sub>2</sub>O<sub>7</sub> extraiu cerca de 50% das SH extraíveis, e o rendimento total foi superior ao verificado com o método convencional. A extração de Fe e Al em níveis relevantes com pirofosfato em BR-1 indica que a solubilização de SH ocorreu devido ao rompimento de pontes catiônicas entre a molécula orgânica e o mineral e moléculas orgânicas entre si. Já em LO-1, os resultados sugerem que a SH desta amostra é intrinsecamente mais suscetível ao efeito dispersante do íon Na<sup>+</sup>. Em LR-1, o pré-tratamento com pirofosfato aumentou apenas o rendimento da extração com NaOH. Infere-se portanto que os mecanismos de retenção de SH dependem da composição mineral do solo. (CNPq/FAPERGS)

232

**INCIDÊNCIA DE FUNGOS, MICOTOXINAS E QUALIDADE TECNOLÓGICA DO PÃO DE FORMA.** *Maria Lídia de Oliveira, Myriam Salas-Mellado, Eliana Badiale-Furlong, Dilma Torres Caetano* (Química, FURG).

Freqüentemente pode ser observado o aparecimento de mofos em pães, principalmente de forma, armazenados em ambiente doméstico ou comercial. A contaminação fúngica conduz a mudanças indesejáveis das características físico-químicas, organolépticas e nutricionais. Ainda pode ocorrer a produção de metabólitos secundários tóxicos, as micotoxinas, que, por seu efeito crônico podem ocasionar problemas à saúde dos consumidores. O estudo se propôs avaliar as variações das características tecnológicas, da microbiota fúngica e a incidência de micotoxinas em pães de forma branco e integral, armazenados à temperatura ambiente e de refrigeração. Pães pertencentes a três diferentes marcas foram analisados durante um período de 21 dias. As determinações realizadas foram: umidade, pH, acidez, contagem e identificação de fungos e triagens de micotoxinas (aflatoxinas B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, G<sub>1</sub> e G<sub>2</sub>, ocratoxina A e zearalenona). Os resultados mostraram que a contaminação fúngica ocorre desde o início dos prazos de validade, sendo predominante a presença dos gêneros *Penicillium* e *Aspergillus*, que os parâmetros tecnológicos se alteraram pouco, e que não se confirmou a presença de micotoxinas nas diferentes amostras estudadas.

233

**ÍNDICES DE CONDENSAÇÃO ESTRUTURAL DE SUBSTÂNCIAS HÚMICAS.** *Francisco A. Batista, Fernando C. Almada, Deborah P. Dick* (Departamento de Físico-Química, Instituto de Química, UFRGS).

A estrutura de substâncias húmicas (SH) é avaliada em função de índices físico-químicos e espectroscópicos, uma vez que as mesmas não apresentam fórmula molecular definida. No presente estudo foram comparados os índices razão atômica H/C, fator de aromaticidade obtido por 13C-RNM (fa), perda de massa após 400°C (DM) e razão E4/E6, bem como analisados os produtos de degradação térmica em diferentes amostras de SH. A razão H/C se relacionou inversamente com DM e diretamente com razão E4/E6. O fa variou em geral de 0,14 a 0,28, alcançando o valor de 0,54, apenas na SH de carvão. Os valores mais altos de fa coincidem com os valores mais baixos de H/C. A análise por 13C-RNM mostrou que após o aquecimento a 400°C aumentou o valor de fa, permanecendo na amostra além de estruturas aromáticas, estruturas alifáticas (cíclicas). A razão E4/E6 e a razão H/C determinadas nas amostras aquecidas entre 100 e 400°C decresceram com o aumento da temperatura de aquecimento, indicando um aumento da condensação estrutural. Estes resultados mostram que a razão E4/E6, a razão H/C e DM são mais adequados para avaliar-se índices de condensação estrutural, sendo apenas o parâmetro fa adequado para inferir-se a aromaticidade da SH. (CNPq/BIC)

234

**OBTENÇÃO DE ÁCIDO CÍTRICO A PARTIR DO LIMÃO BERGAMOTA (*Citrus bergamia*).** *Guilherme Martinez Mibielli, Daniel Ibraim Pires Atala e Irineu de Souza Soares Filho* (Química, FURG).

O ácido cítrico tem uma importante utilização na indústria de alimentos e refrigerante, pelo seu poder acidulante. É

encontrado nas frutas cítricas, sendo predominante no limão. Este trabalho tem por objetivo, obter ácido cítrico a partir do limão bergamota (*Citrus bergamia*), fruta esta encontrada em abundância na região sul do Rio Grande do Sul. O suco é extraído em um triturador centrífugo, filtrado, branqueado com Bentonita, precipitado na forma de citrato de cálcio, onde posteriormente irá sofrer um tratamento ácido, para se obter o Ácido Cítrico. Do peso total dos limões, observou-se em média que 20% era casca, 24% bagaço, 8% de resíduos de filtração e 46% de suco. Do suco observou-se que possuía 8,77% de resíduo seco, 0,26% de cinzas e um teor de ácido cítrico entre 5 - 7%. Estes valores variam de acordo com a safra e a época do ano, sendo que a % ácido cítrico obtido é maior em limões verdes, e diminui com a maturação da fruta.

**235** **CARACTERIZAÇÃO BIOQUÍMICA E MICROBIOLÓGICA DA CARNE DO JACARÉ DO PANTANAL.** *Guilherme Martinez Mibielli, Daniel Ibraim Pires Atala e Marta Marquezan Augusto.* (Química, FURG).  
Este trabalho é a continuação de um projeto que visa um melhor aproveitamento da carne do Jacaré do Pantanal (Caiaman crocodilus yacare). Em uma primeira etapa realizou-se o estudo das propriedades físico-químicas da matéria-prima. A carne, foi coletada na Cooperativa de Criadores de Jacaré do Pantanal, Cáceres -MT. A composição centesimal, os índices bioquímicos e o perfil gás cromatográfico da fração lipídica, foram determinados segundo metodologia oficial da A.O.A.C., enquanto que as determinações microbiológicas foram realizadas conforme Manual do Lanara. Os resultados indicam: umidade 77,44%, cinzas 0,89%, lipídios 1,10%, proteínas 18,51%, carboidratos 2,06%, índice de peróxidos 8,66 meq/Kg, índice de saponificação 177,57 mg/g, índice de iodo 77,08 g/100g, índice de acidez, em ácido oleico, 13,06%. Observou-se também que a gordura da carne apresentou uma quantidade considerável dos ácidos graxos oleico e linoleico. Quanto a caracterização microbiológica a carne apresentou-se dentro dos padrões aceitáveis para as análises de Coliformes Fecais, Salmonella, Staphilococcus aureus e Vibrio cholerae. Neste estudo pode-se observar que a carne possui um bom teor protéico, baixo teor de lipídios, índices bioquímicos aceitáveis, considerável quantidade de ácidos graxos C18:1 e C18:2.

## Sessão 25

### PROCESSAMENTO PARALELO E DISTRIBUÍDO

**236** **ESTUDO SOBRE SINCRONIZAÇÃO ENTRE PROCESSOS.** *Iuri Vieira de Moraes* (Informática, PUC/RS).  
Os sistemas distribuídos possuem as características de poderem executar vários processos em paralelo, sendo assim, ter a possibilidade de comunicação. Com isso surge a necessidade de controlar a eficiência do relacionamento entre processos. Entretanto, surge o problema do gerenciamento na sincronização entre os mesmos, pela fato de ser mais complicados do que sistemas centralizados por necessitar de um controle maior sobre o hardware e software adicionais usados nestes sistemas. Este estudo é sobre algoritmos de sincronização entre processo em um sistema distribuído rodando o sistema operacional Solaris (ambiente UNIX), numa rede de estações, com o uso da ferramenta MPI (Message Passing Interface) que utiliza envios (send) e recebimentos (receive) nas comunicações.

**237** **TOLERÂNCIA A FALHAS NA LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO DPC++.** *Maurício L. Pilla, Philippe O. A. Navaux, Rafael R. dos Santos* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).  
DPC++ (Distributed Processing in C++) é uma linguagem de programação orientada a objetos distribuídos, desenvolvida no CPGCC/UFRGS, a qual permite a programação de processamento distribuído com facilidades de escrita de código. A Tolerância a Falhas se torna essencial na medida que as aplicações consomem mais recursos do sistema, aumentando assim a chance de ocorrerem problemas. O mecanismo de Tolerância a Falhas proposto no projeto DPC++ prevê o salvamento em meio estável (disco rígido) do contexto dos objetos distribuídos antes das comunicações entre os objetos e a restauração em caso de falha, fazendo com que o programa volte a um estado consistente e possa prosseguir na sua execução. Dentro de contexto de um objeto distribuído entende-se tanto os registradores da máquina em que o objeto está sendo executado assim como a área de dados e a pilha do processo, o qual é, em essência, o próprio objeto distribuído.

**238** **PROGRAMAÇÃO DE APLICAÇÕES DISTRIBUÍDAS USANDO OPERAÇÕES REMOTAS: ELROS X ISODE.** *Alessandro N. de Souza, Luciano P. Barreto, Ingrid Jansch-Porto* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).  
O presente trabalho se insere em um contexto mais amplo que visa construir um mecanismo confiável de RPC (Remote Procedure Call, traduzida para o português como Chamada de Procedimento Remoto) em grupo, implementado com base no modelo de sistemas abertos proposto na OSI. A implementação deste mecanismo, que seguirá o padrão internacional do ISO RPC, deverá empregar ferramentas para o desenvolvimento de aplicações científicas distribuídas em larga escala, bem como implementações da camada de aplicação OSI. Duas alternativas de ferramentas possíveis são ELROS (An Embedded Language for Remote Operations Service) e ISODE (ISO Development Environment), as quais deverão ser analisadas comparativamente no contexto específico deste trabalho. Como etapas previstas estão o estudo do ambiente e softwares envolvidos (atualmente em execução) e a comparação através da construção de programas-exemplo baseados no paradigma cliente-servidor. (CNPq).

**239** **PROJETO AURORA: PROCESSAMENTO PARALELO COM PROCESSADORES TRANSPUTERS.** *Cleverson Borges Sutil* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).  
O Projeto Aurora tem como objetivo o desenvolvimento de um sistema operacional orientado a objetos para ser utilizado sobre um hardware de processamento paralelo baseado em processadores transputers, processadores desenvolvidos pela Inmos. Empresa essa que já possui uma quantidade considerável de hardware desenvolvido e bastante experiência na área. Seu

conjunto de hardware e software permite que sistemas concorrentes e/ou paralelos sejam elaborados sem que haja a preocupação com o hardware onde serão executados.

240

**A APLICAÇÃO DA INTERPRETAÇÃO ABSTRATA E DO PROCESSAMENTO PARALELO NA OTIMIZAÇÃO DE PROGRAMAS EM PROLOG.** *Ricardo D. Angeli, Luis F. P. Castro* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

A linguagem de programação Prolog vem ganhando espaço na área de pesquisas sobre inteligência artificial. Para alcançarmos um acréscimo de desempenho na referida linguagem há várias alternativas, entre elas a interpretação abstrata e o processamento paralelo. Para fazermos uso destas alternativas dentro do projeto Opera, foi necessária a implementação de um analisador para Prolog, que está sendo desenvolvido em Prolog, que se adequasse aos objetivos propostos. Tal analisador está sendo escrito usando-se técnicas de compilação. A interpretação abstrata busca a otimização de algoritmos evitando redundâncias, ou seja, não permitindo que o programa realize mais de uma vez operações desnecessárias para que se alcance os objetivos e dispendendo, com isso, tempo e eficiência. Através da interpretação abstrata pode-se inferir modos, tipos e dependências entre variáveis e muitas outras características de um programa que possibilitarão a realização de otimizações e facilitarão a paralelização dos programas. Nosso objetivo é proporcionar uma interação entre a interpretação abstrata e o processamento paralelo através do analisador em desenvolvimento e que, com isso, o sistema se integre completamente aos objetivos do projeto Opera.

241

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

A popularização dos sistemas distribuídos, advinda com o crescimento das redes de computadores, criou a necessidade de se aprimorar o desenvolvimento dos programas que rodam nesses sistemas. A complexidade natural em relação aos sistemas isolados é um dos motivos que leva este tipo de aplicação a ser mais difícil de desenvolver, depurar e manter. Com o objetivo de facilitar a programação de aplicações distribuídas, foi projetada uma ferramenta que visa a liberar o programador da tarefa de mais baixo nível, controlando automaticamente as funções de comunicação entre os processos. Esta ferramenta é um ambiente de programação visual composto por um editor de grafos e um gerador de código. O editor de grafos tem a função de representar a aplicação distribuída numa estrutura acessível ao gerador de código. No grafo, os processos envolvidos no problema original são representados por nodos simples (processos simples) e nodos instanciáveis (grupos de processos) e as mensagens trocadas entre eles são representadas pelos arcos. Todas as informações necessárias à geração de código, como o tipo dos dados das mensagens e o código dos processos, são fornecidas durante a edição do grafo. Inicialmente, o código gerado é para o sistema HetNOS (Heterogeneous Network Operating System), mas poderá no futuro rodar em outros sistemas, como o PVM (Parallel Virtual Machine). (CNPq)

242

**IMPLANTAÇÃO E AVALIAÇÃO DE UM SISTEMA OPERACIONAL DE REDE HETEROGÊNEO NA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PELOTAS.** *Ana Paula Bluhm Centeno, Jorge Luis Victória Barbosa*. (Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento em Informática, Escola de Informática, UCPel)

Mesmo com a popularização das redes locais, a integração e cooperação entre nodos é restringida pela heterogeneidade das plataformas (hardware e sistemas operacionais). O presente trabalho dedica-se ao estudo de um Sistema Operacional de Rede Heterogêneo, denominado HetNOS (Heterogeneous Network Operating System). Este sistema foi desenvolvido na UFRGS, visando a criação e a validação de aplicações em ambientes distribuídos homogêneos e heterogêneos. Os usuários podem concentrar-se nos aspectos de distribuição dos algoritmos, abstraindo detalhes dos mecanismos de comunicação. Atualmente, o HetNOS está sendo implantado na rede acadêmica da Universidade Católica de Pelotas. Nessa rede existem diferentes plataformas, tais como os sistemas AIX, Solaris e Linux. Essa heterogeneidade permitirá uma avaliação da proposta básica do HetNOS, ou seja a exploração de aplicações distribuídas em ambientes heterogêneos. Dentre os resultados esperados para este trabalho destacam-se: a disponibilização do HetNOS para a comunidade acadêmica de Pelotas, a avaliação do HetNOS na rede heterogênea da UCPel e a colaboração entre os grupos de pesquisa que estudam o HetNOS na UCPel e na UFRGS. (UCPel)

243

**CONSTRUÇÃO DE UM AMBIENTE DE TROCA DE MENSAGENS ENTRE UM GRUPO DE PROCESSOS ATIVOS NO SISTEMA.** *Tatiano Pianezzola, Valdeni de Lima* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

Utilização do algoritmo de passagem de bastão para gerenciar o acesso concorrente dos processos participantes (Somente o processo que estiver de posse do bastão poderá escrever mensagens.). Haverá uma lista para gerenciar o controle de passagem do bastão. Quando um processo termina a mensagem ele envia o bastão para o próximo da lista. Será criada uma interface gráfica para uso no ambiente X-Windows da SUN. Recursos utilizados: o conjunto de funções do ambiente ISIS para a implementação das funções de comunicação de grupo (controle do envio de mensagens, tratamento de falhas, controle de "membership", etc.), o conjunto de funções do ambiente THOT (Thot Dialogue) para a criação da interface gráfica.

244

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

O objetivo do Projeto OPERA é o de pesquisar a exploração do paralelismo na programação em lógica. Uma das áreas de pesquisa atuais é a análise de granulosidade onde o bolsista atua. Para tanto, foi executada uma pesquisa sobre a análise de grãos utilizando os trabalhos desenvolvidos pelos outros componentes do grupo, bem como os comandos do sistema operacional UNIX e a rede SUN foram estudados, uma vez que o projeto se encontra em desenvolvimento neste ambiente. Uma documentação sobre a dinâmica do sistema, que descreve a comunicação entre processos do OPERA, foi elaborada. Como o projeto é desenvolvido utilizando a linguagem C, esta foi estudada, e a partir disso, foram implementadas funções específicas para o sistema de análise de granulosidade (GRANLOG), que fazem a nomeação de grãos e impressão do nome atual dos mesmos.

Atualmente uma das linhas de pesquisa está concentrada na depuração do protótipo existente e na geração de informações de granulosidade que permitem a exploração do paralelismo E independente com a exportação de múltiplos objetivos (goals).

**245** **PROPOSTA DE ADAPTAÇÃO DE UM COMPILADOR OCCAM À UMA ARQUITETURA PC.** *Walter Ritzel Paixão Côrtes, Celso Maciel da Costa e Eduardo Bezerra* (Informática, PUC/RS).

A linguagem occam foi criada para permitir a geração de programas que rodem sobre processadores Transputer. Com o objetivo de possibilitar a execução de programas escritos em occam sobre arquiteturas não-transputer, foi desenvolvido pela Universidade de Kent, na Inglaterra, o KROC (Kent Retargeted Occam Compiler). Originariamente o KROC foi desenvolvido para, a partir de um programa fonte em occam2, gerar um programa executável para o transputer e, a seguir transformá-lo para permitir sua execução em processadores SPARC da SUN. O presente trabalho tem por objetivo realizar a adaptação do KROC para que o mesmo passe a gerar código para processadores 80X86. Na presente versão, o KROC é executado na SUN, utilizando Solaris. Na alteração proposta está sendo utilizado o Linux em microcomputadores 486. O alvo da adaptação (KROC/Solaris para KROC/Linux) é o núcleo do compilador, que está sendo alterado devido a mudança de arquitetura. Para atingir esse objetivo, está sendo realizado o estudo da organização e do conjunto de instruções dos três processadores. O resultado final do trabalho será a implementação de uma ferramenta que possibilite a execução de programas escritos em occam em um microcomputador IBM-PC compatível (sem a necessidade da existência de transputers).

**246** **DIRETIVA GAPP PARA PROGRAMAÇÃO PARALELA.** *Marcos Ennes Barreto, Philippe O. A. Navaux.* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um pré-processador e de uma diretiva de programação paralela para uma placa NCR-GAPP. Conectada ao barramento de E/S de um microcomputador padrão IBM-PC, funciona como um dispositivo periférico. A comunicação da placa com o hospedeiro se dá através de microinstruções que representam as operações suportadas pela placa. A maior dificuldade na utilização desta placa é a programação destas microinstruções; uma vez que, para cada microinstrução, o conteúdo de cada um dos registradores de entrada de dados deve ser codificado e montado. Buscando facilitar o processo de programação, desenvolveu-se uma diretiva de programação e um pré-processador que permitem ao programador utilizar mnemônicos que representam as operações suportadas pela placa, dispensando a codificação das microinstruções. Além disso, esta diretiva permite a exploração de paralelismo ao nível das microinstruções suportadas pela placa.

**247** **ESTUDO COMPARATIVO DE DESEMPENHO DE PROGRAMAS E LAÇOS NO COMPUTADOR SUPERESCALAR RISC MIPS R8000 E O CRAY Y-MP.** *Gustavo Hexsel, Douglas Becker, Cesar Simenes, Sérgio Bampi* (CESUP, Instituto de Informática, UFRGS).

Este trabalho consiste na experimentação de programas e pequenos laços (kernels) como "benchmarks" em um estudo comparativo entre máquinas de diferentes arquiteturas (uma máquina superescalar versus uma máquina vetorial), buscando com isso um melhor aproveitamento dos recursos vetoriais disponíveis. Este trabalho demonstra qualitativamente através de exemplos, quais os segmentos de código com maior rendimento na máquina superescalar, que normalmente coincidem com os pontos de rendimento mais baixo da máquina vetorial. Ao analisarmos os resultados obtidos para a máquina superescalar, percebemos que quando a quantidade de dados é muito grande em relação ao tamanho da cache do sistema, passam a existir gargalos de memória, que não existem na máquina vetorial, pois sua memória é constituída por RAM estática rápida - que rivaliza em velocidade com a cache do outro sistema - e que possui uma latência muito menor. As facilidades de paralelização dos compiladores FORTRAN e C do sistema MIPS também foram estudadas e utilizadas com diferentes níveis de otimização em dois programas aplicativos, cujos resultados serão apresentados. (PIBIC-CNPq)

## Sessão 26 ELETROQUÍMICA E CORROSÃO

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

O comportamento eletroquímico do Fe em soluções de sais orgânicos tem sido estudado objetivando sua aplicação tecnológica como inibidores de corrosão. Usando eletrodo rotatório e voltametria cíclica estudou-se a dissolução do Fe em pH 6 em sistemas contendo xM de acetato e yM de benzoato de sódio, tal que x+y=1M na presença de 0,1M NaCl. O voltamograma do Fe nestes sistemas, obtido a 10mV/s, apresenta na zona de dissolução ativa dois picos anódicos, sendo que o potencial e a corrente dos mesmos dependem da concentração dos componentes da mistura inibidora. A varredura no sentido catódico dos potenciais mostra um pico de reativação anódica nas soluções com baixa concentração de benzoato (y<0,2M) e o aparecimento de um pico catódico quando y>0,3M. Na região de altos sobrepotenciais anódicos ocorre a formação de pites, cuja intensidade depende da concentração de ambos os sais, verificando-se que a medida que a concentração de benzoato aumenta, diminui a corrosão localizada. Os valores do potencial de rompimento do filme passivo (EB) se deslocaram para valores mais positivos com o aumento da concentração de benzoato, sendo que este efeito é mais acentuado a altas velocidades de varredura de potencial.(FAPERGS, CNPq)

**249** **UM ESTUDO DA CORROSÃO DO AÇO USADO EM ESPONJAS E ESFREGÕES DE USO COTIDIANO.** *Fernando Á. Molossi, Felipe Locatelli, José F. M. Borges, Moacir I. da Costa Jr. (orient.),* (Instituto de Física, UFRGS), *Gelsa E. Englert* (LAPEC / DEMET /UFRGS), *Gerson Feldmann, Rafkat Toukhvatoulinne* (DEFEM,

## UNIJUÍ

Corrosão é a deterioração natural, ou destruição, de um material como resultado de suas interações com o meio ambiente. O termo é amplamente aplicado aos metais (e ligas), particularmente às suas reações com o oxigênio. No caso do ferro, a sua mais importante reação química é, pelo menos sob o ponto de vista econômico, a mais indesejável: a reação do ferro, água e oxigênio para formar óxido de ferro hidratado, ou ferrugem. Sob condições de alta umidade, a corrosão do aço pode ser descrita pelo esquema de Hiller (J.E. Hiller, "Werkstoffe und Korrosion", vol. 1, p. 943, 1966). Neste trabalho, apresentamos os resultados de um estudo sobre a corrosão de aço industrial constituído de esponjas e esfregões de diferentes marcas comerciais usados em tarefas cotidianas de limpeza. As técnicas utilizadas, Espectroscopia Mössbauer e difratometria de raios-x, mostram como se dá a corrosão nesses materiais em solução padrão a 3,5% de NaCl. (CNPq, FINEP e PROPESP).

250

**OXIDAÇÃO ANÓDICA DE PAPAÍNA EM ULTRAMICROELETRODO DE PLATINA.** *Marilu Fiegenbaum, Carina Secchi, Vania Mahl, Niceia Chies, Clarisse S. Piatnicki, Yeda P. Dick.* (Departamentos de Físico-Química e de Química Inorgânica. Instituto de Química-UFRGS).

A oxidação anódica de sulfetos e de cisteína sobre eletrodos de metais nobres tem recebido considerável atenção. Porém, o estudo eletroquímico da oxidação do grupo -SH ligado a uma cadeia polipeptídica parece não ter sido realizado até o presente. Papaína, uma enzima contendo um resíduo de cisteína em seu sítio ativo, apresentou um perfil voltamétrico ( $i$  vs  $E$ ) em tampão acetato 0,1 M, pH 6,0, semelhante ao observado por Kolthoff et al. (1) em meio ácido. No presente caso, foi obtido um pico anódico a um potencial em torno de 0,85 V, contra um eletrodo padrão de calomelano, indicando ocorrência de adsorção. Uma análise matemática da curva anódica indica que a equação:  $\pi = \text{constante} - RT/F \text{ pH} - RT/2F \ln (id-i/i)$  é obedecida o que esclarece o mecanismo de oxidação do grupo -SH da papaína sobre o ultramicroeletrodo de Pt. Por outro lado, a onda anódica correspondente à de papaína praticamente desaparece quando a enzima é inibida totalmente por íons cádmio, o que comprova que o sinal obtido com a enzima nativa se deve à oxidação do grupo tiólico de seu sítio ativo. Soluções de colágeno (que não possui cisteína) não apresentam qualquer sinal anódico. (CNPq, FAPERGS) (1- Kolthoff, I.M. et al. J.Am.Chem.Soc., 62, 3061 (1940).

251

**DETERIORAÇÃO DE AÇO CARBONO POR EFEITO CORROSIVO DE PILHAS ELÉTRICAS DO TIPO AA.** *Felipe Locatelli, Fernando Á. Molossi, José F. M. Borges, Moacir I. da Costa Jr.* (Instituto de Física, UFRGS), *Gelsa E. Englert* (LAPEC / DEMET/UFRGS), *Gerson Feldmann, Rafkat Toukhvatoulinne* (DEFEM, UNIJUÍ)

Corrosão é a deterioração natural, ou destruição, de um material como resultado de suas interações com o meio ambiente. No presente trabalho o meio ambiente é uma solução aquosa em que está mergulhada uma pilha do tipo AA (1,5 volts) e um pequeno pedaço retangular de 5mmx10mm de aço de baixo carbono serve de corpo-de-prova para detectar a ação corrosiva das substâncias reativas da pilha. Após um determinado tempo, precipitam-se produtos da corrosão do aço, e da deterioração da pilha, que são recolhidos para análise por difração de raios-X e espectroscopia Mössbauer. Os resultados mostram que há uma diferença entre a deterioração do aço sob ação de pilhas elétricas do tipo alcalino e do tipo convencional: no primeiro caso a corrosão do aço é mais rápida já que quase todo o aço transformou-se em óxido de ferro (magnetita e maghemita) enquanto que no segundo caso, a transformação origina um hidróxido de ferro (lepidocrocita). (CNPq, FINEP e PROPESP).

252

**ESTUDO VOLTAMÉTRICO DA DISSOLUÇÃO DO COBRE EM PRESENÇA DE CLORETOS.** *Mildred A. van Els, Denise S. Azambuja.* (Departamento de Físico-Química, Instituto de Química, UFRGS)

Cobre e sua ligas são amplamente utilizados em ambientes marinhos, devido a resistência a corrosão apresentada por estes materiais. Estudos tem sido realizados com o objetivo de elucidar o mecanismo de dissolução do cobre em presença de cloretos, usando diferentes técnicas experimentais. O presente trabalho visa avaliar o comportamento eletroquímico do cobre em solução 3% NaCl, usando a técnica de voltametria cíclica acoplada ao eletrodo rotatório de disco. A varredura no sentido de potenciais positivos apresenta três picos anódicos, sendo que o potencial e a densidade de corrente dos mesmos depende da velocidade de varredura e da rotação do eletrodo. A varredura no sentido catódico mostra processos de reativação anódica, seguidos de um pico catódico. Sob efeito da rotação do eletrodo os picos de reativação aumentam de intensidade e o pico catódico desaparece. Os resultados obtidos confirmam a existência de um filme poroso de CuCl, que se forma na região de baixos sobrepotenciais anódicos, cuja aderência é dependente da rotação do eletrodo. (FAPERGS, CNPq).

253

**CARACTERIZAÇÃO DA 5-ACETILAMINO-8-HIDROXI-1,4-NAFTOQUINONA E DE SEU COMPLEXO DE NI(II).** *Vania M. Selbach, Clarisse M. S. Piatnicki,* (Departamento de Físico-Química, Instituto de Química, UFRGS).

As quinonas e hidroquinonas participam de processos biológicos de transferência de elétrons em seres vivos. Quando coordenadas a metais de transição, sua atividade química é acentuada relativamente à quinona não complexada, de onde sua importância, em particular, em química farmacêutica. Este trabalho tem por objetivos a caracterização eletroquímica da 5-acetilamino-8-hidroxi-1,4-naftoquinona (Q) e de seu complexo de Ni(II) (NiQ<sub>2</sub>). Os compostos foram estudados em dimetilsulfóxido (DMSO), empregando-se a voltametria linear em um ultramicroeletrodo. Na redução de Q e de NiQ<sub>2</sub> observam-se duas ondas cujas correntes limite são praticamente iguais, a segunda menor do que a primeira, porém os potenciais de redução do complexo são mais negativos. Voltamogramas obtidos a diferentes velocidades de varredura indicam a formação de um produto de adsorção sugerindo uma reação química da espécie resultante da primeira redução. Para o Ni(II) em DMSO observa-se uma onda de redissolução anódica do metal, indicando que a redução do complexo resulta de reações na estrutura do ligante. Estes dados mostram que a caracterização destas espécies e o mecanismo dos processos de redução podem ser estudados eletroquimicamente. (FAPERGS/CNPq)

## Sessão 27

# MATEMÁTICA COMPUTACIONAL II

254

**DESCOMPLEXIFICAÇÃO DE SELAS INTERVALARES.** *Eduardo K. K. Porto, Luziene O. da Silva, Paulo W. de Oliveira, Tiarajú A. Diverio, Philippe O. A. Navaux* (Departamento de Informática Teórica, Instituto de Informática, UFRGS)

Em vários problemas da Engenharia Elétrica se necessita resolver Sistemas de Equações Lineares Algébricas Simultâneas (SELAS) Complexos. Neste caso, necessita-se que os cálculos sejam efetuados em aritmética complexa, o que nem sempre é possível de ser implementado em um computador, devido à restrições de linguagens ou bibliotecas aplicativos já existentes. Para tanto foi desenvolvido o método de "Descomplexificação de SELAS". Tal artifício permite que se resolva, através de aritmética real, um novo sistema de equações lineares que sejam equivalentes ao primeiro. Mas existe um problema que ainda persiste: como resolver sistemas que tenham incerteza nos dados de entrada? A idéia é usar a Matemática Intervalar para modelar o problema e implementar os algoritmos em bibliotecas aplicativos já existentes, como a LIBAVI.a. Tal biblioteca dispõe de algoritmos que resolvem SELAS intervalares, porém o módulo de aritmética intervalar complexa ainda não está concluído. Sendo assim, o objetivo deste trabalho é o desenvolvimento de um método de "Descomplexificação de SELAS Intervalares", sua implementação, teste e validação, tanto com a LIBAVI.a como com o PASCAL-XSC. (ProTeM-CC/ CNPq).

255

**UM ESTUDO COMPARATIVO DAS BIBLIOTECAS INTERVALARES.** *Ricardo Silveira, Tiaraju A. Diverio* (Departamento de Informática Teórica, Instituto de Informática, UFRGS).

Existem atualmente cerca de cinco bibliotecas que disponibilizam a matemática intervalar e a resolução de problemas com a verificação automática de resultados. Estas bibliotecas são: Profil, Intlib, C-XSC, Pascal-XSC e LIBAVI.a. Está sendo feita uma comparação entre essas bibliotecas intervalares, quanto: ao ambiente de processamento, ao conjunto de instruções, à interface e à velocidade. O objetivo desta comparação é dar suporte ao projeto de implementação de uma biblioteca intervalar paralela, que é a meta deste projeto. Inicialmente as bibliotecas foram identificadas e importadas eletronicamente, pois são de domínio público (como: Profil, Intlib, C-XSC, Pascal-XSC). A biblioteca LIBAVI.a foi projetada e desenvolvida para viabilizar o uso da matemática intervalar em supercomputadores, explorando o ambiente vetorial do Cray Y-MP, para a solução de problemas que necessitem alta exatidão. As demais bibliotecas trabalham em ambiente seqüencial, destacam-se as bibliotecas Pascal-XSC e C-XSC, que estabeleceram um padrão de linguagens voltadas para a computação científica. Elas proporcionam alta exatidão e verificação automática de resultados. (PIBIC-CNPq).

256

**A BIBLIOTECA LIBSELINT.A.** *Luciane L. Trarbach, Cristiano F. Leivas, Carlos A. Hölbig, Tiaraju A. Diverio.* (Departamento de Informática Teórica, Instituto de Informática, UFRGS)

A biblioteca intervalar libselint.a faz parte do projeto Laboratório de Aritmética de Alta Exatidão e Alto Desempenho desenvolvido pelo Grupo de Matemática da Computação do II/UFRGS. A biblioteca visa a resolução de sistemas de equações lineares através de métodos intervalares com verificação automática de resultados, rapidez e confiabilidade nos resultados obtidos. A libselint.a foi implementada no supercomputador Cray Y-MP do Cesup/UFRGS utilizando a linguagem Fortran90, é composta por 24 rotinas que implementam 18 métodos de resolução de equações pontuais e intervalares, e utiliza o conjunto de rotinas aplic da biblioteca libavi.a que contém rotinas que facilitam a resolução de sistemas lineares e cálculos com vetores e matrizes. É organizada em 4 módulos: dirint (inclui os métodos baseados em operações algébricas intervalares), refint (inclui os métodos baseados em refinamento), itrint (inclui métodos iterativos intervalares) e equalg (contém as rotinas do caso particular de sistema linear de ordem um). Pode-se observar que os métodos baseados em refinamento mostraram-se mais eficientes. Com a concretização deste trabalho será disponibilizada uma biblioteca intervalar para a resolução de sistemas lineares no supercomputador Cray Y-MP. (CNPq)

257

**OPERAÇÕES ARITMÉTICAS INTERVALARES - UM ESTUDO DE PARALELIZAÇÃO.** *Paula N. Bronfman, Philippe O. Navaux, Tiaraju A. Diverio* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

A Matemática Intervalar é utilizada para controlar a propagação dos erros de arredondamento existentes nas operações em ponto-flutuante. Nela, os cálculos são feitos com intervalos que contêm os valores reais e o erro pode ser medido através do diâmetro do intervalo. Este procedimento garante a qualidade das soluções obtidas, mas aumenta o número de operações aritméticas envolvidas e, conseqüentemente, a complexidade do mesmo. Diante da possibilidade de paralelização das operações intervalares para computar os extremos inferior e superior do intervalo resultante, tem-se pesquisado a inclusão de operações paralelizadas que aparecem com bastante freqüência na computação em uma biblioteca, a fim de que o usuário não se preocupe com operações de comunicação e/ou problemas de balanceamento de carga. Num processo paralelo é economizado o tempo de computação, mas é estendido o tempo de comunicação entre os processos e/ou processadores. Portanto, a associação de desempenho e qualidade na solução dos cálculos intervalares depende da definição das operações que deverão ser paralelizadas, a partir do nível de granularidade das mesmas, e da escolha do nível de paralelização destas. (CNPq)

258

**ARITMÉTICA INTERVALAR USANDO TRANSPUTERS.** *Charles Leandro Höher, Tiaraju Asmuz Diverio* (Departamento de Informática Teórica, Instituto de Informática, UFRGS).

Com uma combinação da aritmética de alta exatidão, produto escalar ótimo, matemática intervalar e a teoria do ponto-fixa aplicada a métodos intervalares, pode-se obter resultados que são verificados automaticamente pelo computador, ou seja, o computador verifica automaticamente o resultado. Para que essa verificação seja possível é necessário um grande poder computacional. Este poder está disponível em duas topologias: Vetorial ou Paralela. Para um processamento paralelo com custo

baixo se optou pelo uso dos Transputers. Os Transputers possuem um modelo de paralelismo em hardware, onde uma aplicação é composta de um ou mais processos concorrentes que trocam informações de maneira sincronizada através de canais de comunicação. Os processos concorrentes são transformados em processos paralelos quando mapeados para uma rede de Transputers. No estágio atual da pesquisa conclui-se que a paralelização das operações intervalares não é viável, devido a baixa velocidade de comunicação entre os processadores quando comparada com a velocidade com que cada processador efetua as operações. O próximo passo será paralelizar os métodos intervalares, que devido a sua granularidade mais alta não enfrentarão os mesmos problemas. (ProTeM/CC CNPq)

259

**ANÁLISE DE DESEMPENHO DE SOFTWARE INTERVALAR.** *Rafael L. Sagula, Tiaraju A. Divério* (Departamento de Informática Teórica, Instituto de Informática, UFRGS)

Esse trabalho objetiva o estudo de benchmarks existentes bem como a análise de desempenho de bibliotecas de rotinas intervalares. A partir de estudos prévios nessa área, pretende-se adaptar as medidas de desempenho existentes para o caso do software intervalar, em especial para a biblioteca de LIBAVI.a que foi a tese de doutorado do Prof. Tiaraju Divério. Entretanto, deve-se fazer um estudo detalhado da melhor técnica a ser utilizada e, principalmente, de suas limitações. O desenvolvimento dum benchmark intervalar também é importante no sentido de criar um padrão para esse tipo de medida tendo em vista a existência de outras ferramentas intervalares provenientes de pesquisas realizadas na Alemanha e Estados Unidos. Essa medida deve analisar todas as características e vantagens dos pacotes existentes bem como ser independente de máquina ou compilador. (PROPESP/CNPq)

260

**A IMPORTÂNCIA DA TEORIA DA COMPUTAÇÃO NA CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO.** *Caroline C. Cintra, Paula N. Bronfman e Tiaraju A. Divério.* (Departamento de Informática Teórica, Instituto de Informática, UFRGS).

A teoria da Computação caracteriza-se pelo estudo formal dos processos de computação, suas capacidades e suas limitações, além da relação entre as teorias comportamentais e o uso dos dispositivos automatizados. A teoria da computação torna-se primordial para a ciência na medida em que, através de um sistema equacionado pela lógica, engenharia e matemática, proporciona conceitos para encontrar a essência de uma implementação eficiente e, ainda, serve como base de raciocínio para a compreensão de uma gama de fenômenos computacionais. Foi proposto o estudo de diversas áreas relacionadas à teoria da computação com o intuito de comprovar sua importância no contexto tecnológico. Tais áreas são constituídas por conceitos básicos sobre formalismos, máquinas de Turing, funções recursivas, solucionabilidade de problemas e outros. A partir do estudo desses conceitos, percebeu-se a importância dos mesmos no sentido de fornecer suporte ao desenvolvimento de inúmeras aplicações práticas tais como problemas NP, especificação e verificação de programas, análise sintática em compiladores, criptografia, análise de algoritmos (complexidade computacional) e projeto de linguagens de programação de alto nível. (FAPERGS)





# CIÊNCIAS HUMANAS

## Sessões temáticas

1. EDUCAÇÃO: CURRÍCULOS.....	289
2. PESQUISA E ENSINO .....	291
3. TEORIAS COGNITIVAS / INFORMAÇÃO .....	294
4. CULTURA E EDUCAÇÃO.....	296
5. MINORIAS SOCIAIS - ESCRAVIDÃO E VIOLÊNCIA.....	298
6. ENSINO DE QUÍMICA, FÍSICA E INFORMÁTICA.....	300
7. PSICOLOGIA E SAÚDE.....	303
8. POLÍTICAS PÚBLICAS .....	306
9. TESTES PSICOLÓGICOS .....	308
10. COMPORTAMENTO POLÍTICO - ELEIÇÕES E IDENTIDADE .....	309
11. FORMAÇÃO DE PROFESSORES .....	311
12. METODOLOGIA E ARQUEOLOGIA .....	314
13. POLÍTICA E SOCIEDADE.....	316
14. ENSINO DE 3º GRAU E PESQUISA .....	319
15. SINDICALISMO E PROCESSOS DE RELAÇÕES DE TRABALHO.....	321
16. MENINOS DE RUA, FAMÍLIA E TRABALHO INFANTIL.....	323
17. PSICOPEDAGOGIA E PRÉ-ESCOLA .....	325
18. RELIGIÃO - GÊNERO E FEMINISMO.....	327
19. MENINOS DE RUA, FAMÍLIA E TRABALHO INFANTIL.....	330
20. DESENVOLVIMENTO MORAL - PODER E SUBJETIVIDADE .....	331
21. TECNOLOGIA - REFORMA AGRÁRIA E MERCOSUL .....	334



## Sessão 1

# EDUCAÇÃO: CURRÍCULOS

001

**A HISTÓRIA EM QUADRINHOS NAS ESCOLAS: UMA VEICULAÇÃO DOS CONCEITOS HISTÓRICOS.** *Carlos Perrone Jobim Júnior, Adolar Koch* (IFCH, UFRGS).

A história em quadrinhos, criticada como sendo uma subliteratura prejudicial ao desenvolvimento intelectual das crianças, não tem recebido uma merecida análise. Altamente consumida, são as seções mais lidas nos jornais de alta tiragem. A crise do sistema educacional nos leva a procurar soluções através de novas formas didáticas. Já que a história em quadrinhos apresenta um grau de dificuldade menor que o livro didático, pode ser utilizada como material auxiliar de aprendizagem. Tal dinamicidade deve-se a sua estrutura, que utiliza como códigos gráficos a imagem e a linguagem escrita. O objetivo do trabalho é constatar o grau de absorção de conceitos históricos, através da aplicação de uma história em quadrinhos construída nesta pesquisa. Como hipótese, sugerimos que o grupo que terá acesso à história em quadrinhos absorverá melhor tais conceitos, comprovando a eficácia deste veículo.

002

**OS LIVROS DIDÁTICOS E AS CONCEPÇÕES ALTERNATIVAS EM MECÂNICA.** *Lucillana de M. Silveira, Eduardo A. Terrazzan* (Departamento de Metodologia do Ensino, Centro de Educação, UFSM).

Partindo-se dos resultados acerca das investigações sobre concepções alternativas, presentes na literatura específica do Ensino de Física, procurou-se analisar, nos livros didáticos de Física mais utilizados na região de Santa Maria, a forma de apresentação de alguns conceitos considerados essenciais para o estudo da Mecânica. Para determinar quais conceitos seriam priorizados nesta análise, foram consultados professores do ensino médio e do curso de Licenciatura em Física da UFSM, através de questionários específicos. Centramos inicialmente nossa atenção na temática Força e Movimento. Passamos, então, a um levantamento acerca das concepções alternativas dos estudantes sobre os conceitos presentes nesta temática e que estão "mapeados" na literatura específica. À luz destas informações, analisamos três livros didáticos para o ensino de nível médio e três livros para 8ª série do nível fundamental, em relação a algumas representações e/ou explicações presentes no pensamento espontâneo dos alunos. A partir da constatação de que algumas das representações estudadas recebem reforço nas apresentações dos livros didáticos, concluímos pela necessidade de um maior cuidado nestas apresentações, bem como pela revisão de alguns dos textos atualmente em uso. (FAPERGS)

003

**FATORES INIBIDORES DE ATIVIDADES PRÁTICAS NO ENSINO DE BIOLOGIA.** *Lourdes A. D. Justina, Mary A. L. Amorim* (Departamento de Metodologia do Ensino, Centro de Educação - UFSM)

O ensino de Biologia necessita ser constantemente questionado na procura de novas formas de desenvolvê-lo. Os professores desta disciplina consideram relevante atividades práticas, como forma de facilitar a compreensão dos fenômenos biológicos pelos alunos. Apesar disto as aulas continuam teóricas com poucos recursos que incentivem a realização de experimentos. O objetivo básico desta pesquisa é analisar as reais causas da resistência dos professores às atividades experimentais. O trabalho está sendo desenvolvido em três etapas. A primeira, aqui relatada, consiste num levantamento na literatura de ensino de Biologia das atividades experimentais sugeridas, bem como dos materiais e métodos utilizados para a execução das mesmas. Analisaram-se 48 livros de 2º e 3º graus nas áreas de citologia / histologia / genética / ecologia / zoologia / botânica. A área de botânica apresentou o maior número de sugestões de atividades experimentais, enquanto que a área de genética apresentou o menor. Quanto aos materiais, constatou-se que são de fácil acesso aos professores. Esses dados demonstram que os fatores inibidores necessitam de um estudo mais aprofundado, o que está sendo realizado nas demais etapas. (CAPES/PADCT - PRAE/UFSM)

004

**PARCERES DESCRITIVOS: UM DISPOSITIVO DE VISIBILIDADE DA CRIANÇA-ESCOLAR.** *Andréia T. Merlo, Helenara de Oliveira, Sandra M. Corazza.* (Departamento de Ensino e Currículo, Faculdade de Educação, UFRGS).

O presente estudo encontra-se referenciado na teorização Pós Estruturalista/Pós Moderna, cujas ferramentas analíticas permitem questionar e desestabilizar as produções e objetos criados pela Modernidade operando no sentido de sua crítica. Foram analisados 123 pareceres de meninos e meninas da 1a. a 4a. série do I grau, coletados em uma escola pública de Porto Alegre. A partir dos dados coletados estabelecemos as seguintes categorias de análise: Auto-Avaliação, Avaliações dos Pais e Concepções de Infância-Escolar. Concluímos de forma parcial que: 1)As crianças realizam sua auto-avaliação convergente com normas, preceitos e concepções escolares de como devem ser, do que devem gostar e fazer para obter sucesso/aprovação na escola. 2)Através dos Pareceres Descritivos, a Escola constitui um mecanismo panóptico, que tem por finalidade tornar os corpos dóceis e aumentar sua utilidade. (Foucault, 1987) 3)Existe uma intensa produção da infância-escolar, ou seja, do sujeito da pedagogia moderna, chamado de criança-estudante. Para tal criança tornada natural, são elaborados currículos, normas morais e éticas, que lhes são prescritas e avaliadas. Cabe ao/a aluno/a movimentar-se, dentre estes, sob o imperativo do sucesso ou fracasso escolar. (CNPq, PROPESP)

005

**EDUCAÇÃO LIBERTADORA NAS ESCOLAS CATÓLICAS: CONCEPÇÃO TEÓRICA E PRÁTICA PEDAGÓGICA INOVADORAS.** *Rafael Arenhldt, Luís A. Gandin e Roseli I. Hickmann (orientadores),* (Departamento de Estudos Básicos e Departamento de Ensino e Currículo - FACED - UFRGS).

O presente projeto de pesquisa trata da experiência da Educação Libertadora implementada em algumas escolas católicas de Porto Alegre. Em fase inicial de análise dos dados coletados, busca ler e interpretar as diferentes e possíveis formas através das quais o projeto político-pedagógico da Educação Libertadora tem se viabilizado no cotidiano da sala de aula das Séries Iniciais do 1º

grau. Por meio de leitura dos documentos e textos produzidos para uso em sala de aula (tanto os que orientam o trabalho das professoras, quanto os que se destinam aos alunos), filmagem das aulas, registro simultâneo das mesmas e entrevista com as professoras, tivemos oportunidade de perceber o que ocorre quando da transposição do referencial da Educação Libertadora para o currículo vivido. O que podemos constatar, considerando a provisoriedade das conclusões, é um certo distanciamento entre os ideais da Educação Libertadora e a estruturação do currículo, o movimento do ensinar e do aprender e os valores e princípios vividos na sala de aula.

006

**A CONSTRUÇÃO SOCIAL DO CONHECIMENTO PELA CRIANÇA EM IDADE ESCOLAR.** *Mariangela Momo, Giovana de Castro Cavalcante e Eny Toschi* (Departamento de Estudos Básicos, Faculdade de Educação, UFRGS)

A presente pesquisa, realizada em uma escola pública de Porto Alegre com uma turma da 1ª série do 1º grau, iniciou em 1993. A turma era constituída por 32 alunos estando hoje, em 1996, 24 destes freqüentando a 3ª ou a 4ª série na mesma escola. Durante três anos letivos foram realizadas observações sistemáticas no contexto natural de sala de aula. A análise dos protocolos elaborados, a partir das observações, enfatiza a escolarização como produção de saberes possibilitados pelas interações sociais e experiências cognitivas específicas, destacando os processos de ensino e de aprendizagem como processos articulados e não opostos, considerando os aspectos cognitivo (pensar) e sócio-afetivo (interagir), numa perspectiva desenvolvimental. (FAPERGS)

007

**TRABALHO, ESTUDO E LAZER: EXPERIÊNCIAS DO TRABALHADOR INFANTO-JUVENIL DO RIO GRANDE DO SUL.** *Scheila V. Ortácio, Jussara Gue Martini, Cecília Irene Osowsk* (UNISINOS).

Esta pesquisa analisa relações entre o currículo e o cotidiano do aluno trabalhador de 1º grau. Trabalhamos com quatro escolas de diferentes municípios do RS; através de questionário, composição e entrevista coletamos os dados. Foram identificadas as seguintes categorias para análise do currículo: currículo, lazer, cotidiano, trabalho e trabalho doméstico. Apresento, agora um recorte da pesquisa: a categoria trabalho doméstico. Com a crise econômica da década de 80/90 a família foi diretamente afetada, exigindo a participação de maior número de pessoas da família no mercado de trabalho, e as crianças passaram a incorporar-se nas rotinas do trabalho doméstico. Muitas crianças começaram a trabalhar cedo em casa mesmo, pois se os pais trabalham fora, nada mais "natural" que os que ficam contribuam. Muitas vezes a criança mora na casa de algum parente ou até mesmo de estranhos pagando sua estadia com o seu trabalho doméstico, na maioria das vezes visto apenas como "ajuda". O que não é dito é que esta relação favorece o não cumprimento dos encargos trabalhistas e o silenciamento dos direitos da criança, não se levando em conta que tais tarefas em outros estratos sociais constituem trabalho, que é inclusive passível de remuneração, podendo gerar mão de obra qualificada através de cursos. Finalizando, podemos dizer que há espaços-tempo específicos, onde as subjetividades vão constituindo-se e, dentre elas a de trabalhador.

008

**PROJETO AMORA: PROPOSTA CURRICULAR EM 5A. SÉRIE.** *Marcelo Coertjens e Grupos de Professores do Projeto* (Colégio de Aplicação/UFRGS).

O Projeto Amora é uma proposta de ensino, pesquisa e extensão que se desenvolve na 5ª. série do 1o. grau, CAP/UFRGS. Tem como uma de suas intenções a de iniciar um processo de renovação curricular capaz de produzir elementos teóricos e práticos modificadores do currículo do ensino fundamental e médio. Desenvolve-se com 70 alunos e uma equipe multidisciplinar de 17 professores. As propostas de trabalho partem de interesses e acordos estabelecidos entre professor e aluno, produzindo a "plataforma temática", tema amplo que abriga as proposições desafiadoras ligadas, normalmente, aos temas do cotidiano do grupo. São assumidas, como propostas investigativas, desenvolvidas por alunos e professores, sob a forma de projetos. Com isto, vão se produzindo conhecimentos diferenciados, que, socializados em Assembléia Geral, vão constituindo o tecido da rede multidisciplinar. Algumas mudanças já aparecem como resultados: 1. projetos inter-séries, rompendo a seriação; 2. ruptura de horários por disciplina; 3. alunos reunidos por interesses e necessidades; 4. multidisciplinaridade como opção; 5. campos de conhecimento como subsídio para o desenvolvimento dos projetos; 6. formação de grupos multidisciplinares de professores que investigam sua própria prática; 7. fortalecimento de atitudes investigativas; 8. novas tecnologias como recurso criativo e desafiador para construção interativa de conhecimento; 9. avaliação contínua do processo de formação de cada um

009

**REDE COMPROMISSO: UMA EXPERIÊNCIA EM REDE NA EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL.** *Luis Henrique Becker.* (Colégio de Aplicação/UFRGS).

O Rede Compromisso é um programa que busca operacionalizar uma rede de intercâmbio e investigação entre docentes, pesquisadores e/ou alunos de 1o, 2o, e 3o, graus, em nível local, municipal, estadual, nacional e com os países do Cone Sul. Sua tessitura está sendo feita de forma gradativa e sistemática, tendo em vista a produção de conhecimento, a qualificação de docentes e alunos, a revisão e renovação curricular, a elaboração de propostas e materiais pedagógicos inovadores e a integração cultural entre os povos latino-americanos. As ações que fazem parte do Programa estão organizadas em 3 grandes linhas: estrutura e funcionamento da rede; qualificação docente e ensino e currículo. Esta rede, que envolve as modalidades de contato direto e à distância, via INTERNET e Rádio PACKET, conta atualmente, entre seus parceiros - a SE/RS, Secretarias de Educação municipais, escolas públicas e particulares, Associação Junior Achievement, Fundação Cazemiro Bruno Kurtz/ACM Vila Cruzeiro do Sul, Colégio San Albano, Argentina e Liceo Departamental de Rivera, Uruguai. Para agilização da rede, o programa provê assessoria a professores e alunos do CAP, na produção e construção de materiais instrucionais a serem veiculados na mesma. Tem, também a preocupação de construir a memória dos trabalhos realizados, apresentados, vinculados e discutidos, bem como dados referentes aos integrantes da Rede. Para isto, está se construindo um Banco de Dados.

010

**A LICENCIATURA EM PSICOLOGIA NO II GRAU: PROBLEMATIZAÇÕES.** *Deise J. Francisco, Nara Giroto, Cristiane Pedruzzi, Núria Marrone, Cleci Maraschin, Rosângela Soares* (Departamento de Psicologia Social e Escolar/Departamento de Ensino e Currículo, Instituto de Psicologia/Faculdade de Educação, UFRGS).

O presente trabalho insere-se no Fórum das Licenciaturas da UFRGS. A relação universidade-escola iniciou com a demanda de uma escola pública estadual da grande Porto Alegre de discutir a disciplina de Psicologia no II grau. O grupo era constituído por 6 professores/as e por 6 pesquisadoras. Os/as professores/as desta escola apontavam uma diversidade de questões no tocante às aulas, aos conteúdos, à relação professor/a-aluno/a, à função da disciplina, à teoria, a gênero, entre outras. Realizamos, então, oficinas na escola com o intuito de promover uma discussão teórica de temas (eleitos como relevantes pelos/as professores/as) articulados com a prática pedagógica. Ao discutirmos, nos defrontamos com a solidão profissional, a inexistência de um currículo mínimo, da disciplina, a falta de integração curricular, a escassez de bibliografia especializada, o sentimento de despreparo do/a professor/a para relacionar-se com os/as estudantes e o conteúdo, entre outros. Como resultados tivemos a constituição de um espaço de interlocução entre os professores, a discussão sobre a prática docente, a realidade da escola e sua clientela, além de aproximar os/as licenciandos/as do campo de trabalho, através da preparação de oficinas e de constituir uma equipe de pesquisa. (MEC/SESU)

**011** **GEOMETRIA E O PÊNULO DE FOUCAULT.** *Adriana Bonadiman, Jaime B. Ripoll* (Instituto de Matemática, UFRGS)

Foucault observou que se a Terra se movesse no espaço deveria provavelmente haver uma mudança no plano de oscilação de um pêndulo sobre a Terra. Realizando a experiência com um pêndulo com haste muito grande, Foucault observou que o plano de oscilação do pêndulo se alterou e voltou à posição inicial após um período de tempo  $T = 24/\text{sen}$  vo horas, onde vo denota a latitude onde o experimento foi realizado. A análise deste fenômeno feita na Física geralmente é feita em termos da Força de Coriolis, sendo porém uma análise complicada. O objetivo deste trabalho é explicar este fenômeno como uma consequência de resultados da Geometria Esférica, associando o pêndulo de Foucault a um campo de vetores paralelos ao longo de um círculo latitude na esfera.

## Sessão 2 PESQUISA E ENSINO

**012** **UNIVERSIDADE E PESQUISA: A DINÂMICA DOS GRUPOS DE PESQUISA.** *Victor Lourenço dos Santos Junior, Clarissa E. Baeta Neves.* (Departamento de Sociologia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS).

O objetivo deste trabalho é analisar as formas de organização e a dinâmica de trabalho dos Grupos de Pesquisa (GP) tendo por referência a publicação do CNPq Diretório Nacional dos Grupos de Pesquisa (1993) e estudos de casos na UFRGS, em especial os GP produtivos nos departamentos de Física, Genética e Fisiologia. Esta pesquisa é a terceira etapa de um trabalho que investigou a institucionalização da atividade de pesquisa na UFRGS e o surgimento e consolidação de Grupos de Pesquisa, seguindo os princípios teóricos propostos por Weingart (1978): Identificação; Comunicação; Iniciativa e Delimitação; Recrutamento; Difusão; Sanções. A dinâmica interna dos Gps será investigada através da sua organização; as formas e relações de trabalho; a hierarquia dentro do GP; a concepção de ciência; e, finalmente, seu modelo heurístico. A pesquisa revela que na Física existem 16 GP, com um ou dois líderes e média de 5,75 pesquisadores por GP; na Genética são 11 GP, com um ou dois líderes por GP e média de 6,18 pesquisadores por GP; na Fisiologia são 4 GP, com um ou dois líderes por GP e média de 4,5 pesquisadores por GP. O número de linhas de pesquisa varia de 1 a 14 na Física, de 2 a 5 na Fisiologia; e 2 a 9 na Genética. Todos os GP têm produção com repercussões nacionais e internacionais.

**013** **PARA UMA SOCIOLOGIA DA SOCIOLOGIA BRASILEIRA: A SOCIOLOGIA NA UFRGS.** *Ana Paula Biondo, Victor L. dos Santos Jr., Clarissa E. B. Neves.* (Departamento de Sociologia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS).

A pesquisa analisa o surgimento e desenvolvimento da sociologia na UFRGS. Os objetivos são: analisar as interpelações entre a evolução institucional-profissional e paradigmático-temática da sociologia na UFRGS e as tendências de desenvolvimento acadêmico-científico da comunidade sociológica nacional no contexto dos principais paradigmas da Sociologia do Desenvolvimento, no Brasil e na América Latina, no período contemporâneo; e contribuir para a discussão de projetos e políticas relativas ao ensino e à pesquisa em sociologia. O estudo foi dividido em três partes: a investigação sobre os precursores; a base institucional acadêmica após 1950; a pesquisa e produção sociológica. Este estudo vem sendo feito com base em dados coletados em documentos como: atas, livros comemorativos, relatórios, discursos e entrevistas, etc.. A reconstrução da história institucional da sociologia na UFRGS revela que o surgimento do ensino e da pesquisa correspondem ao período da sociologia científica com a criação, em 1963, do Centro de Estudos Sociais, tendo por referência o curso de Ciências Sociais criado em 1951. Com a reforma do estatuto (1972), a pesquisa foi transferida para a pós-graduação. Essa trajetória foi marcada por conflitos teórico-metodológicos e institucionais. (FAPERGS).

**014** **A PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE EDUCAÇÃO SUPERIOR NO BRASIL, 1968-1995- AVALIAÇÃO E PERSPECTIVAS: A CONSTRUÇÃO DE CATEGORIAS E O TRABALHO COM O BANCO DE DADOS.** *Adriana Orlandi, Aline Dias da Silveira, Aline Z. Martins, André L. R. Silva, Eliane T. Mombach, Marisa N. da Silva, Marília C. Morosini, Maria E. D. P. Franco, Arabela C. Oliven.* (Grupo de Estudos sobre Universidade/UFRGS).

O levantamento da produção sobre educação superior no Brasil foi sistematizado através da utilização de um quadro de categorias temáticas por onde cada artigo ou livro é indexado em um banco de dados. As categorias foram estabelecidas através de

aproximações sucessivas e são interpretadas pelos seus descritores (expressões/palavras descritivas que facilitam a identificação das categorias e subcategorias). Ao grupo de pesquisa do GEU coube, além da coordenação geral e do trabalho com as revistas Educação Brasileira, Rev. de Administração Pública e as publicações das universidades da região sul, a elaboração de um banco de dados com a utilização do software Access. Este banco de dados permite o acesso e impressão das listagens bibliográficas e seus respectivos resumos de acordo com o parâmetro de busca escolhido (ano, autor, categoria, subcategoria, grupo elaborador e também os parâmetros exemplo e exemplo2 que permite escolher qualquer combinação de ano/autor/categoria).

**015** **A PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE EDUCAÇÃO SUPERIOR NO BRASIL, 1968-1995-AVALIAÇÃO E PERSPECTIVAS.** *Adriana Orlandi, Aline Dias da Silveira, Aline Z. Martins, André L. R. Silva, Eliane T. Mombach, Marisa N. da Silva, Marília C. Morosini, Maria E. D. P. Franco, Arabela C. Oliven* (Grupo de Estudos sobre Universidade/UFRGS).

O presente trabalho faz parte de um projeto integrado de pesquisa, que conta com a participação de pesquisadores e bolsistas de várias regiões do país. Tendo a coordenação geral do GEU, Grupo de Estudos sobre Universidade, seu objetivo principal é fazer uma avaliação da produção científica sobre Educação Superior no Brasil, no período de 1968-1995, identificando as perspectivas a partir dessa produção. O corpus analítico do trabalho é constituído de teses e dissertações, de livros e artigos em revistas, tendo como critérios de seleção o da abrangência, isto é, o seu caráter de circulação nacional e a presença de um corpo editorial. A primeira etapa se constitui na "bibliografia anotada", objetivando traçar o panorama da produção científica sobre educação superior no Brasil. Esta foi dividida em duas fases: a) levantamento da produção na sub-área Educação Superior, na forma de listagem bibliográfica organizada a partir de categorias temáticas pré-definidas; b) resumo analítico da bibliografia listada. O GEU está classificando e elaborando resumos dos artigos dos periódicos Rev. de Administração Pública, Rev. Educação Brasileira e publicações universitárias da região Sul.(CNPq)

**016** **O ENSINO SUPERIOR PRIVADO NO RIO GRANDE DO SUL: A EXPERIÊNCIA DAS UNIVERSIDADES COMUNITÁRIAS.** *Márcia M. de Campos, Clarissa E. B. Neves.* (Departamento de Sociologia - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS).

O ensino superior privado no RS apresenta um forte caráter comunitário que é resultado da iniciativa de lideranças locais e da própria comunidade com o objetivo de desenvolver a região. Na análise da experiência das "universidades comunitárias" foram trabalhadas: a condição de comunitária, o caráter público não-estatal, a transparência administrativa, a vocação regional, a relação com o setor público, o compromisso da universidade com a região e formas de interação. Os dados foram obtidos através de documentos das IES: estatutos, regimentos, relatórios de atividades, dados estatísticos e entrevistas. Das 11 IES privadas, 9 se definem como comunitárias e as demais não. A universidade comunitária é uma instituição privada, de caráter público não-estatal, sem fins lucrativos, com uma mantenedora e fim certo para o patrimônio. A caracterizam: o patrimônio, que pertence à mantenedora; o regime financeiro e orçamento, aprovados pela Assembléia Geral; a representação comunitária na Assembléia Geral da Mantenedora composta por segmentos da universidade, comunidade local e representantes do Estado; a organização da atividade acadêmica e a vocação regional. (CNPq).

**017** **A FORMAÇÃO CONSTRUINDO A COMPETÊNCIA: UM DESAFIO À INSTITUIÇÃO ESCOLAR.** *Roberta Vaz, Julieta Desaulniers* (Departamento de Ciências Sociais, IFCH, PUCRS)

O presente estudo pretende verificar como vem ocorrendo a construção da competência junto a Escola Pão dos Pobres a partir da década de 80. Tal investigação esta vinculada ao projeto "A formação em escolas de ofício católicas no R. S. - 1860-1995". Nesse sentido, investiga-se a organização da instituição baseando-se no pressuposto de que as possibilidades de construção da competência no campo educativo bem como a ampliação da cidadania estão diretamente associadas, de forma interativa e conflitiva, à dinâmica estrutural dos demais campos que constituem o espaço social. As principais categorias, com as respectivas dimensões e indicadores, que se constituem "testemunhas" das transformações ocorridas no processo de formação desde a década de 70, são capturadas através de várias fontes (documentos, iconografia, memória oral) e instrumentos (análise documental, entrevistas, análise fotográfica). Alguns resultados da pesquisa tendem a associar as rupturas na qualificação oferecida pela escola de ofício em estudo com a situação do campo religioso nesse período, o que comprometeu a instauração da competência junto a esse processo de formação.

**018** **A PESQUISA E AS REDES E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO.** *Marco L. F. Hubner, Vera M. A. P. de Araujo, orient., Maria C. Bürger, orient* (Biblioteca Set. de Ciências Sociais e Humanidades, UFRGS).

Com o aceleramento do processamento técnico da informação e a integração da BSCSH/CDS em redes e sistemas de informação, aumentou a demanda de usuários nos serviços de acesso às redes. São inúmeros os recursos disponíveis em redes e sistemas de informação, tornando-se necessário conhecê-los, para utilizar todos os recursos que oferecem. Este projeto consiste em racionalizar e agilizar as pesquisas desenvolvidas na Instituição, oferecendo ao pesquisador informações sobre quais as bases de dados devem ser consultadas e como acessá-las. O projeto "A Pesquisa e as Redes e Sistemas de Informação" foi elaborado com o objetivo de adequar as atividades desenvolvidas na BSCSH/CDS com as novas condições de pesquisa que lhe são oferecidas, a partir da aquisição de bases de dados em CD-ROM e do acesso às diversas bases de dados disponíveis na Internet para usuários desta Universidade, desenvolvendo pesquisas nas áreas de Linguística, Letras e Artes, Ciências Sociais e Aplicadas e Ciências Humanas.

**019** **NOTAS SOBRE A UTILIZAÇÃO DE PROCEDIMENTOS ESTATÍSTICOS EM PESQUISAS ANTROPOLÓGICAS.** *Mário José Lopes Guimarães Jr.* (Depto de Antropologia, IFCH, UFRGS).

No âmbito das ciências sociais há uma distinção freqüente entre duas abordagens metodológicas: a quantitativa (pesquisa tipo survey) e a qualitativa (pesquisa etnográfica). Em linhas muito gerais, o que caracteriza a primeira é a utilização de questionários aplicados em amostras relativamente grandes da população em estudo, cuja análise é realizada predominantemente

por meio de procedimentos estatísticos. A abordagem etnográfica, por outro lado, caracteriza-se por fazer uma análise minuciosa do recorte a ser estudado. Na pesquisa "Who-Body; Corpo, Sexualidade e Reprodução – Um estudo de representações sociais em quatro vilas de Porto Alegre", foi criada uma metodologia que permite, a partir de uma base de dados qualitativa (gerada a partir de descrições etnográficas), aplicar métodos estatísticos de análise (especialmente análise fatorial de correspondência). Esta metodologia não substitui a análise antropológica dos relatos etnográficos, mas a complementa em duas instâncias: a) apontando regularidades e associações que à primeira vista, considerando a extensão e a complexidade dos dados, poderiam passar despercebidas; b) corroborando hipóteses geradas a partir das análises antropológicas.

**020** **INOVAÇÃO E PESQUISA NA UNIVERSIDADE: RACIONALIDADE E PRODUÇÃO INDIVIDUAL/COOPERADA.** *Letícia A. Godoy (IC-CNPq); Lúcia V. E. Santo (IC-CNPq); Patrícia Q. Duarte (IC-FAPERGS); Luís F. Beneduzi (AP-CNPq); Maria E.D. P. Franco (orient.)* (PPGEdu/FACED/GEU/UFRGS)

O presente trabalho objetiva sistematizar as diversas temáticas (universidade, pesquisa, C&T, políticas públicas, tendência de parceria) vinculadas ao eixo maior de pesquisa sobre os modos associativos inovadores na universidade, bem como a pesquisa como ação individual e/ou cooperada, buscando perceber a tendência de parceria no RS. Os aspectos acima são discutidos na articulação entre racionalidade e cultura de pesquisa. A pesquisa pautou-se em fontes normativas (Constituições, legislações, planos e programas da área de C&T e educacional); de ocorrência (relatórios, publicações de informativos institucionais); sinopses estatísticas (CRUB, MEC, CAPES, Pró-Reitorias); bem como depoimentos e estudos sobre a temática, desenvolvidos nos anos 90. Destaca-se o caráter inovador do trabalho através de sua metodologia que partiu de aproximações sucessivas do objeto de estudo (através de vários sub-projetos), da relação processo-produto e desenvolveu-se sob um modo compartilhado de pesquisa. Relativo aos resultados, podemos destacar que nossas universidades mantêm uma cultura individualista de pesquisa e uma dependência científica e tecnológica, apesar da tendência marcante de parcerias. (CNPq/PROPESP/FAPERGS)

**021** **A DOCUMENTAÇÃO DIPLOMÁTICA COMO FONTE PRIMÁRIA: AVALIAÇÃO CRÍTICA.** *Juçara Z. Mongeló, Joana B. Figueiredo e César A. B. Guazzelli.* (Departamento de História, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS).

Este trabalho resulta da pesquisa "As Relações Internacionais da República Rio-Grandense" (1835-1845). Durante os anos que durou a secessão do Rio Grande do Sul com o Império do Brasil, os caudilhos rio-grandenses estabeleceram vínculos com os vizinhos platinos como estratégia à sobrevivência da província. Os atores políticos mudavam de posição em relação às alianças de forma caótica, o que dificulta o trabalho de investigação, ante a dubiedade da documentação diplomática. Os farroupilhas mantiveram contatos com colorados e blancos da Banda Oriental, com federais de Rosas em Buenos Aires ou com os federais dissidentes do litoral e seus aliados unitários de ocasião, e com o Paraguai de Francia e do primeiro Lopez, todos estes interlocutores do Império. As fontes primárias mais confiáveis sobre o tema são os tratados, proclamações, cartas pessoais, artigos, medidas legais e administrativas; impõe-se, aqui, um esforço do historiador para impedir que tais documentos "falem" por si e se transformem numa "verdade" histórica, buscando o permanente movimento do geral para o particular e vice-versa, examinando-os sob a ótica de uma teoria geral da formação dos Estados nacionais na América Latina.

**022** **INTEGRAÇÃO DAS ATIVIDADES DE PROCESSAMENTO TÉCNICO DE DOCUMENTOS DA BSCSH COM OS DOS NÚCLEOS E CENTROS DE PESQUISA DO IFCH.** *Maria C. F. Garcia, Maria L. Gomes, orient., Maria de L. Mendonça, orient.* (Biblioteca Set. de Ciências Sociais e Humanidades, IFCH, UFRGS).

O objetivo deste projeto é alimentar a base de dados SABi, e visa, especificamente, o processamento técnico dos documentos adquiridos pelos Cursos de Pós-Graduação e Centros e Núcleos de Pesquisa do IFCH, de forma rápida e eficaz. Este projeto desenvolve-se com a participação dos professores, que por terem conhecimento profundo da área indexada, agilizam o processamento técnico do documento e permitem uma indexação temática adequada às necessidades de pesquisa dos usuários das respectivas áreas. Com a execução deste projeto tem sido possível, também, beneficiar os pesquisadores do país, que acessando redes e sistemas de informação, localizam na base de dados SABi, não apenas os novos documentos adquiridos, mas um conjunto de informações específicas referentes às suas áreas de pesquisa. Os resultados deste projeto estão diretamente relacionados com as atividades de pesquisa, pela qualidade de informação oferecida. Este projeto, ainda, oportuniza aos bolsistas, colocar em prática seus conhecimentos teóricos e conhecer os recursos informacionais disponíveis em bases de dados.

**023** **PROJETO SABi: PROCESSAMENTO TÉCNICO DE DOCUMENTOS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO MÓDULO DE EMPRÉSTIMO.** *Cíntia C. R. Fonseca, Maria Cristina Bürger, orient., Vera M. A. P. de Araujo, orient.* (Biblioteca Set. de Ciências Sociais e Humanidades, IFCH, UFRGS)

Para a implementação do módulo de empréstimo na BSCSH/CDS, torna-se necessário acelerar o processo de informatização de seus documentos. Com o processamento técnico automatizado é possível colocar em redes e sistemas de informação a coleção de documentos da BSCSH/CDS, que alimenta a base de dados SABi. Os documentos processados são indexados em seu conteúdo específico e relevante. Foram selecionados para serem processados nesta base de dados os documentos da Coleção de Referência, Coleção de Teses e Dissertações, Coleção Rio Grande do Sul, os documentos relacionados às Linhas e Programas de Pesquisa e aqueles de maior circulação. O projeto envolve alunos, pesquisadores e os técnicos da informação. A integração das atividades técnicas com as de pesquisa oferece resultados significativos ao processo de pesquisa. Com a execução deste projeto tem sido possível valorizar a coleção de documentos, minimizar a falta de recursos para a aquisição de livros e desenvolver na área de Ciências Humanas e Sociais uma base de dados capaz de oferecer aos pesquisadores do país, as informações de que necessitam para o desenvolvimento de suas pesquisas.

**024** **EDIÇÃO DA REVISTA AMÉRICA LATINA - NOTICIÁRIO DE IMPRENSA.** *Daniela Machado Madeira, Rochele Cristine Bagatini, Vera Maria Pietzsch Seitenfus (orient.)* (Centro Brasileiro de Documentação e Estudos da Bacia do Prata, UFRGS).

Editado mensalmente há 12 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 simile e organizada em grandes áreas temáticas. Elabora-se 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, PROPEP/UFRGS).

### Sessão 3

## TEORIAS COGNITIVAS / INFORMAÇÃO

#### **025** **INTERAÇÃO NO CONTEXTO EXPERIMENTAL DA TEORIA DA MENTE.** *Alessandra Mainieri, Letícia Corrêa Pires, Graciela de Jou, Tania Mara Sperb* (Instituto de Psicologia, UFRGS)

A habilidade da criança para compreender seus estados mentais e dos outros e assim prever o comportamento humano (Astington, 1988; Wellman, 1991; Perner, 1991) é a nova área de pesquisa denominada como "teoria da mente". Um dos indicadores mais utilizados no estudo da teoria da mente é a tarefa de crença falsa (Wimmer e Perner, 1983). Neste estudo analisam-se 40 interações experimentador/criança enquanto resolvendo a tarefa de crença falsa (Boyes, 1993; Dias, 1995). As crianças têm entre 3 anos e 6 meses e 5 anos e freqüentam uma escola de classe média alta. As diádes foram filmadas enquanto interagiam e posteriormente os diálogos foram transcritos. Os resultados mostram a interação como um elemento facilitador na resolução das tarefas pelas crianças. CNPq - FAPERGS.

#### **026** **AÇÃO PSICOPEDAGÓGICA NAS DEFASAGENS QUANTO À REPRESENTAÇÃO MENTAL DO ESPAÇO.** *Morgana M. Grudzinski, Simoni L. Cezimbra, Carime R. Elias, Danusa M. Lopez, Patrícia P. Sittoni, Andrea O. Valadão, Giovana C. Cavalcante, Gessilda C. Müller, Clarissa S. Golbert* (Centro de Atendimento e Estudos Psicopedagógicos - DEE, FACED, UFRGS)

A elaboração do espaço faz parte da formação das imagens mentais e da capacidade representativa, as quais promovem avanços nas aprendizagens da matemática e de outras áreas do conhecimento. Algumas crianças mostram dificuldades na construção do espaço representativo, dificuldade esta que se reflete no desempenho em sala de aula. Neste projeto, temos como objetivo favorecer o desenvolvimento da representação mental do espaço, em crianças com evidentes defasagens nesta área intelectual. O trabalho é feito de acordo com as técnicas descritas no livro "A Representação do Espaço na Criança", de Piaget e Inhelder, que são, entre outras: intuição das formas, seriação de contas. Estas técnicas são adaptadas aos princípios da Aprendizagem Mediada, tais como foram descritas por Dolores Sánchez (1989), que visam levar a criança a regular a conduta cognitiva de um padrão impulsivo a um mais reflexivo. Em 1995, constatamos um comprometimento maior, em sala de aula, daquelas crianças atendidas individualmente através da mediação. No decorrer deste ano, o projeto está tendo andamento no CAIC Santa Teresa, na vila Cruzeiro do Sul. (PROPEP/PROEXT).

#### **027** **TELEMÁTICA: UM NOVO CANAL DE COMUNICAÇÃO/DESENVOLVIMENTO DE CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL.** *Paul, Klaus Omar; Oliveira, Maria Luisa, Santarosa, Lucila M. C.* (Faculdade de Educação, UFRGS).

Estudar as possibilidades de uso dos recursos telemáticos, no processo de comunicação interação de portadores de paralisia cerebral; estruturando ambientes de aprendizagem telepáticos, visando o desenvolvimento/comunicação de crianças e jovens com paralisia cerebral; desenvolvendo e acompanhando experiências de intercâmbio de informações e produção de materiais cooperativos entre portadores de paralisia cerebral, dentro do país e com outros países; avaliando os efeitos do ambiente telemático no desenvolvimento sócio-afetivo e cognitivo (processo de escrita e competência lingüística), no processo de comunicação/interação entre crianças e jovens com paralisia cerebral, de culturas diferenciadas.

#### **028** **UTILIZAÇÃO DE PLANILHA ELETRÔNICA COMO RECURSO DIDÁTICO PARA O ENSINO DE FÍSICA.** *Marco A. Tonetto., Eduardo A. Terrazzan* (Departamento de Metodologia do Ensino, Centro de Educação, UFSM).

Os programas de informática podem ser transformados em importantes recursos didáticos para o Ensino de Física, principalmente quando são tratados tópicos de difícil visualização como alguns temas relacionados à Física Moderna. Devido à facilidade de manuseio e de disponibilidade da planilha eletrônica. Microsoft Excel 5.0 na maior parte dos computadores hoje em uso, utilizamos a mesma para o estudo do tópico "Radiação de Corpo Negro". Utilizando esta planilha eletrônica, incluindo folhas de gráficos e módulos de visualização básica, variamos facilmente alguns parâmetros importantes relacionados ao problema de radiação espectral de corpo negro e verificamos os seus efeitos. Estudamos o efeito da variação de temperatura sobre a radiação espectral comparando graficamente radiações emitidas a temperaturas diferentes e, por fim, estudamos a relação entre a radiação espectral total e temperatura. Uma avaliação preliminar do aplicativo produzido mostrou que algumas leis importantes como a lei de Wien e a lei de Stefan-Boltzmann podem ser facilmente visualizadas, propiciando um recurso importante para o ensino de tópicos introdutórios de Física Moderna. (CNPq/UFSM).



**029**

**TÉCNICA DE INTERVENÇÃO METACOGNITIVA NO ENSINO DE CONTEÚDOS.** *Isabel Cristina Arend, Helen V. Laitano, Ivete C. Martinez, Regina Verdin, Claudia Messer Moscovich, Milton José Penchel Madeira* (Curso de Pós-Graduação em Psicologia da PUCRS).

O estudo sobre os processos metacognitivos fornece subsídios à área educativa para conhecer como se processa a aprendizagem. Os processos metacognitivos são estudados precisamente no âmbito maior das Ciências Cognitivas, e a presente pesquisa centra-se sobre esta nova Ciência, e mais especificamente sobre a Psicologia Cognitiva do Processamento da Informação. Aplicou-se a Técnica de Intervenção Metacognitiva ministrada à professores que apresentaram dificuldades de monitoramento, buscando-se aumentar suas habilidades metacognitivas e modificar seu desempenho em sala de aula. A amostra foi composta por três professores/turma de uma escola particular de Porto Alegre. Investigou-se: a) se os processos metacognitivos e de monitoramento empregados pelo professor no ensino de um determinado conteúdo influenciam positivamente na aprendizagem do aluno; b) se a utilização de processos metacognitivos no ensino evidencia um monitoramento mais eficaz no administrar um determinado conteúdo em sala de aula; c) se a utilização de processos metacognitivos no próprio monitoramento do professor favorece a aprendizagem do aluno já que este possibilita a reflexão e a reformulação da metodologia utilizada em sala de aula. Os resultados evidenciaram a melhoria de monitoramento no ensino dos professores, obtendo-se com isto uma melhor aprendizagem de seus alunos.

**030**

**MATERIAIS PEDAGÓGICOS INTERATIVOS EM BIOLOGIA: UMA EXPERIÊNCIA EM REDE TELEMÁTICA.** *Adriano Beluco, Sergio Dias Assumpção, Beatriz Corso Magdalena; César Augusto Steffens; Sergio Buttes Cordeiro e Vivian Lídia Arusievicz* (Colégio de Aplicação, UFRGS).

Um grupo multidisciplinar de professores do CAP/UFRGS (Biologia, Química e Física) desenvolve, desde 1991, um projeto de pesquisa que apresenta como resultado uma proposta pedagógica e três livros, tendo como foco central a construção de conhecimentos a partir de práticas da população e/ou de laboratório. Com a implantação do Programa Rede Compromisso do CAP, que envolve Secretarias e escolas municipais e estaduais, a etapa III deste projeto passou a ter como objetivo fundamental a transformação dos materiais pedagógicos já produzidos em materiais capazes de serem veiculados e testados por rede telemática. Atualmente, está sendo construído o material referente a "Trocias através de membranas celulares". Com ele se pretende, além de criar e testar material pedagógico interativo para educação à distância, desenvolver um estudo sobre processos de construção de conhecimento por alunos de segundo grau de diferentes ambientes de aprendizagem.

**031**

**A CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTO DE ALUNOS DE GRADUAÇÃO EM AMBIENTE TELEMÁTICO.** *Marcos Flavio R. Paim, Rosane A. de Nevado* (Faculdade de Educação, UFRGS).

Esta pesquisa visa o estudo do desenvolvimento dos processos interativos que ocorrem no ambiente telemático, sob a perspectiva da construção cooperativa do conhecimento. A coleta de dados foi realizada de Março à Setembro de 1995, através da experiência da realização da disciplina EDU 136 (Psicologia da Educação), via rede telemática.. A etapa atual de tratamento de dados visa a possibilidade de modernização das interações, utilizando o referencial teórico da psicologia genética. Através desse modelo estamos buscando identificar o processo de construção de equilíbrio das trocas (trocas opressivas ou cooperativas), os valores de troca e as regras que regulam cada tipo de interação. Para tal esta sendo organizado um hipertexto com o registro dos episódios levantados, cuja segmentação segue as questões definidas nos problemas em estudo. Posteriormente esses episódios serão categorizados segundo os parâmetros das respectivas questões. Este hipertexto também pretende disponibilizar informações acerca da experiência, utilizando os recursos da linguagem Java (criada pela SUN Microsystems) dentro do WWW (world wide web), através de uma página interativa.

**032**

**PROJETO LEGO-LOGO SISTEMAS DE HARDWARE E SOFTWARE PARA DESENVOLVIMENTO DE ROBÓTICA E AUTOMAÇÃO POR CRIANÇAS, ADOLESCENTES E ADULTOS.** *Omar Junior Garcia Silveira* (Instituto de Psicologia, UFRGS).

A pesquisa desenvolvida tem como objetivo geral o estudo da integração interdisciplinar do sistema LEGO-LOGO em um novo paradigma na construção de novas formas de conhecimento do mundo natural, construindo modelos explicativos para novas teorias. Em uma primeira fase da pesquisa fez-se observações de sessões realizadas com a presença de estudantes de diferentes séries e algumas também com a presença do professor, onde os estudantes desenvolveram projetos de robótica com a utilização do material LEGO e a linguagem TC-LOGO. Paralelamente as observações foram realizadas reuniões com os integrantes da pesquisa com o objetivo de avaliar o andamento das sessões. Atualmente a pesquisa se encontra na fase de análise dos dados, onde se verificará se este ambiente informatizado (LEGO-LOGO) favorecerá: a descrição de conceitos ingênuos ou intuitivos pelo estudante quando ele explicar porque determinada montagem em seu projeto funciona ou não; a modelagem de problemas de engenharia, de física, de biologia, etc; a análise de variações nos processos envolvidos nos modelos construídos; a reflexão e a tomada de consciência na reformulação das teorias iniciais dos estudantes; a geração de conhecimento de máquinas inovadoras.

**033**

**A AQUISIÇÃO DA ORTOGRAFIA EM CRIANÇAS RECÉM-ALFABETIZADAS: SISTEMATIZAÇÃO LÓGICA OU INFORMAÇÃO SOCIAL?** *Evandro Alves, Paulo Francisco Slomp* (Departamento de Estudos Básicos, Faculdade de Educação, UFRGS)

Muitas palavras podem provocar dúvidas ortográficas. São comuns as dúvidas entre 'ç' ou 'ss', entre 'ch' ou 'x', entre 's' ou 'c', etc. O que pensam as crianças recém-alfabetizadas ao se depararem com tais questões? A ortografia pode ser vista como algo a ser compreendido de forma lógica ou depende apenas da memorização mecânica de como grafar as palavras segundo as informações ortográficas oficiais? Na tentativa de responder a estas questões entrevistamos 32 crianças de 2ª à 5ª Série do I Grau. Com base no método clínico de Piaget utilizamos três tipos de experimentos. No primeiro foram apresentados cartões com palavras escritas de maneira não-convencional e solicitamos que as crianças opinassem sobre a correção da escrita. No segundo os cartões continham famílias de palavras e a solicitação era de que eles fossem agrupados conforme suas semelhanças. No terceiro solicitamos que as crianças escrevessem palavras que pudessem provocar dúvidas ortográficas. Os resultados parciais permitem detectar ao menos

dois critérios empregados para justificar escolhas ortográficas: 1) Critério Fonético: quando a escrita é justificada a partir da característica sonora da emissão verbal; e 2) Critério Semântico: quando a significação da palavra é levada em conta na escolha da grafia. (PROPESP-UFRGS)

034

**O SILOGISMO E A CONSTRUÇÃO LÓGICA DO CONHECIMENTO NO PROFESSOR.** *Marciana G. Farinha, Antonio W. Pagotti e Sueli A. D. Pagotti* (Psicologia, U. F. Uberlândia).

O silogismo é uma forma de estudo do raciocínio que trabalha com a relação entre premissas. Foi muito utilizado pelos gregos e recentemente estudado por Luria (1932), Dias (1987), Pagotti (1992). O estudo do raciocínio através do silogismo permite a avaliação das noções de inclusão e pertinência que fazem parte do cotidiano escolar. O presente estudo procura verificar o desempenho de professores em tarefas silogísticas, uma vez que eles são os responsáveis na condução da compreensão lógica dos conteúdos de ensino. Foram sujeitos 20 professores da rede municipal do ensino de primeiro grau de 5º a 8º série da cidade de Uberlândia. Sendo 5 professores de Matemática, 5 de Português, 5 de Ciências e 5 de História-Geografia. Os professores passavam pela tarefa de responder individualmente a um questionário contendo um conjunto de 10 questões, sendo 6 de silogismos categoriais subdivididos em 3 silogismos com fatos desconhecidos, 3 com fatos carregados, 2 silogismos proposicionais e 2 exercícios de lógica verbal não silogística. Os resultados obtidos foram os seguintes: nos fatos carregados obtivemos a percentagem de acertos para os professores de Português 70%, Matemática 60%, Ciência e História-Geografia ficaram com 40%. Fatos desconhecidos a diferença não foi tão grande, ficando 70% de acerto para os professores de Matemática, 65% para os de Português, 60% para os de Ciência e 45% para os de História-Geografia. Já o número de acertos dos silogismos proposicionais foi menor, 35% a 40% de acertos, para todos os grupos. Mais baixo foi o número de acertos para os exercícios verbal onde tivemos 25% de acertos para os professores de Ciências, 20% para os de Matemática, 15% para os de Português e apenas 10% de acertos para os de História-Geografia. Conclui-se que quando os professores trabalham com fatos não silogísticos a dificuldade é maior, demonstrando problemas no trabalho com a lógica científica. Percebeu-se também dificuldade no trabalho com a lógica proposicional e em menor proporção com a lógica categorial. (CNPq).

#### Sessão 4

### CULTURA E EDUCAÇÃO

035

**A CULTURA E O COTIDIANO: REPRESENTAÇÕES DOS AGENTES ENVOLVIDOS NO PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO.** *Andréa C. Ortiz, Fernanda J. Ribeiro, Maria Emília Amaral Engers* (FACED, PUCRS).

Este estudo foi realizado em diferentes realidades sociais, para tanto examinamos uma escola vinculada à Rede Estadual, outra vinculada da Rede Municipal e uma escola privada. 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 nas diferentes escolas pesquisadas evidenciaram uma diferença cultural entre os diferentes segmentos sociais. As atividades de pesquisa encontram-se agora, na fase de análise dos resultados obtidos, visando confrontar aspectos práticos à teoria utilizada.

036

**A REALIDADE DO ENSINO DE CIÊNCIAS NAS SÉRIES INICIAIS DAS ESCOLAS DE SANTA MARIA E REGIÃO.** *Beatrice L. de Andrade, Deisi S. Freitas* (Núcleo de Educação em Ciências/Departamento de Metodologia do Ensino, Centro de Educação, UFSM)

O Ensino de Ciências é de grande relevância na construção de um indivíduo cidadão capaz de fazer uma crítica leitura da realidade. Neste contexto, é de grande importância a sinalização de uma ação reflexiva por parte dos professores, escola e demais envolvidos no ato pedagógico para a realidade do ensino de ciências nas séries iniciais. No dia-a-dia escolar é comum os professores adotarem receitas prontas e acabadas por insegurança, falta de conhecimento e mesmo motivação. Nesse sentido buscamos com este trabalho analisar as práticas pedagógicas dos professores de séries iniciais relativamente ao ensino de ciências. Foram utilizados questionários para obtenção de informações junto aos professores, sobre suas opiniões em relação ao que ensinar de ciências para crianças de séries iniciais e que metodologias são por ele aplicadas. Através da análise crítica dos resultados obtidos nos questionários, foi possível caracterizar a realidade do ensino de ciências para as séries iniciais em nossa região. (CAPES/PADCT-PRAE/UFSM)

037

**COTIDIANO ESCOLAR: QUESTÕES SOBRE VIOLÊNCIA E DIFERENÇAS CULTURAIS.** *Morrone, Núria T.P.; Pedruzzi, Cristiane, M.; Soares, Rosângela F.; Maraschin., Cleci.* (Depto. de Estudo e Currículo, FACED; Depto. de Psicologia Social e Institucional, Inst. Psicologia, UFRGS)

Este projeto visa investigar as relações que se estabelecem no cotidiano escolar. Ele direciona a sua análise e intervenção para as problemáticas vivenciadas por professores dentro e/ou fora da sala de aula. A metodologia utilizada é a da pesquisa participante, através de ações que implicam numa reflexão da prática escolar. Este trabalho se concretiza a partir de oficinas semanais com professores de currículo. A violência no cotidiano escolar é a temática central para mediar as discussões que visam a ressignificação do professor, seu trabalho pedagógico e a sua relação com o aluno. Esta pesquisa está num processo inicial, na qual as questões desencadeadas envolvem uma abordagem teórica e a análise do conteúdo emergente de cada intervenção.

**038**

**A FUNDAMENTAÇÃO LEGAL DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO RIO GRANDE DO SUL.** *Maria Angélica P. Fonseca, Augusto N. S. Triviños* (Faculdade de Educação, UFRGS).

Este trabalho está concebido dentro da problemática geral do projeto que conta com o apoio do CNPq, FAPERGS e UFRGS, intitulado "A formação de professores no Mercosul-Conesul (Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Paraguai e Uruguai): Princípios, objetivos, modalidades. Perspectivas de uma formação básica, comum, geral", no qual participam professores pesquisadores dos seis países mencionados. Com base num estudo descritivo, procura-se investigar elementos que retratem a fundamentação legal da formação de professores no Rio Grande do Sul, a nível secundário e superior. Este estudo visa obter maior clareza acerca do assunto, ampliando o conhecimento já adquirido e possibilitando elementos que colaborem com a formação básica, comum e geral dos professores nos países anteriormente citados. O trabalho será constituído através de leitura de livros e periódicos, bem como o estudo da legislação e da própria análise da autora sobre o tema abordado.

**039**

**EVASÃO E REPETÊNCIAS: INFLUÊNCIAS NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR NO CONTEXTO DO CONESUL.** *Sandra T. Bello, Augusto N. S. Triviños*. (Faculdade de Educação, UFRGS).

Esta pesquisa é um subprojeto do projeto "a formação do professor no Mercosul-Conesul: princípios, objetivos e modalidades. Perspectivas de uma formação básica geral". Tem como objeto de estudo a problemática da evasão e repetência, bem como a interferência do professor neste processo e sua formação. Neste contexto, salienta-se as interações sociais estabelecidas entre professor e aluno, professor e meio sócio-econômico-político e aluno no seu meio sócio-econômico-político. Para tanto é necessários certos procedimentos do tipo: coleta de dados, leitura e análise de documentos, bem como reflexão fundamentada numa natureza comparativa. Objetiva-se também obter uma visão que possibilite uma formação básica e geral do professor nos países envolvidos na pesquisa.

**040**

**SECRETÁRIO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DA REGIÃO SUL: PERFIL, FORMAÇÃO E POSSIBILIDADES DE LIDERANÇA.** *Alisandra Battistel, Marta L. Sisson de Castro (orientadora)*. (Pós-Graduação em Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul).

A Constituição Brasileira de 1988 estabeleceu que os municípios, de forma cooperativa com o Estado e a União, deverão manter programas de educação pré-escolar e ensino fundamental. Com esta definição aumenta o papel dos municípios no oferecimento de serviços educacionais e na qualidade. Os Secretários Municipais de Educação (SME) são as pessoas responsáveis pela política e implementação da educação em nível municipal. Este estudo visa então caracterizar os SME em seus aspectos sócio educacionais, educação, experiência profissional. O segundo objetivo deste estudo é identificar as necessidades para o desenvolvimento de recursos humanos no município de atuação do SME. Em terceiro lugar busca a caracterização sócio educacional do município. A pesquisa foi realizada com apoio da FAMURS no Rio Grande do Sul, que se encarregou de distribuir os questionários e da UNDIME no Paraná e em Santa Catarina. Os questionários foram distribuídos no final de 1993 e início de 1994. Retornaram 409 questionários, confirmando estudo anterior realizado no Rio Grande do Sul a maioria dos respondentes é do sexo feminino(74%), 46% tem idade entre 40 e 50 anos e somente 49% possui curso superior.

**041**

**A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO: MANCHETE DA IMPRENSA GAÚCHA DO SÉCULO PASSADO.** *Marcelisa Monteiro., Maria Stephanou* (Departamento de Ensino e Currículo, Faculdade de Educação, UFRGS).

Este estudo volta-se para a centralidade da educação num período em que urgia instaurar novos hábitos e atitudes adequados para a vida urbano industrial. A pesquisa insere-se num projeto integrado que tem como uma de suas temáticas a análise de iniciativas que visaram a formação voltada à urbanidade e cidadania. O objetivo é identificar como se expressa a importância atribuída à educação neste contexto histórico. Foram analisados artigos de jornais veiculados pela imprensa gaúcha do final do século XIX, buscando caracterizar os principais enunciados que orientam as propostas educativas deste período. O problema remete, igualmente, à explicitação dos principais saberes que se visa instaurar, através da dinâmica educacional, segundo a proposta destes artigos. Os jornais enfatizavam que o aperfeiçoamento dos caracteres, a partir da inteligência, elevaria o nível moral da sociedade; a instrução diminuiria a criminalidade; a aquisição do ofício extinguiria a vadiagem; e a educação significava preparar a juventude para o futuro, originando bons e úteis cidadãos para a Pátria. Até o presente momento, estas foram as constatações possíveis, tendo em vista que a pesquisa encontra-se em andamento.

**042**

**A IMPRENSA DO CPERS/SINDICATO: UMA LEITURA DO PENSAMENTO POLÍTICO-PEDAGÓGICO RIOGRANDENSE (1945/1995).** *Lenise N. Santini, Maria Helena C. Bastos* (Departamento de Estudos Básicos, 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 riograndense, 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. Desde meados de 1995, o estudo centra-se na leitura do periódico MAGÍSTER privilegiando a análise dos editoriais na sua representação em forma de charge - ilustração sindical. A presença da charge, como meio de sintetizar o discurso do texto editorial, demonstra a relevância da informação que, de duas maneiras distintas, expressa a trajetória do pensamento do CPERS/Sindicato. (CNPq)

**043**

**A REVISTA DO ENSINO/RS: "A IDEALIZAÇÃO DO PROFESSOR NA REPRESENTAÇÃO DA DOCÊNCIA (1951 - 1978)".** *Miriam Cristina Ferreira Gomes, Maria Helena Câmara Bastos*. (Departamento de Estudos Básicos - FACED/UFRGS).

Este estudo tem como objetivo analisar o modo de produção literária do periódico pedagógico regional, de grande importância, no período de 1951 a 1978, Revista do Ensino/RS, enfatizando o discurso utilizado para determinar o perfil do "ser docente" na Revista do Ensino/RS, 1951 a 1978; como se estabelecem circulam as falas da formação da identidade do professor-leitor, e sua

possível influência na mesma, como também sua historicidade neste processo discursivo, de acordo com o contexto social. (PROPEP/UFRGS)

044

**A REVISTA DO ENSINO/RS E A FORMAÇÃO CONTÍNUA DE PROFESSORES: PRESCRIÇÕES E ORIENTAÇÕES TEÓRICO-PEDAGÓGICAS (1951-78).** *Daniela Ferme Silveira* (Departamento de Estudos Básicos/FACED/UFRGS)

O presente estudo insere-se no projeto de pesquisa: A imprensa periódica pedagógica do RGS; Análise de discursos e práticas educativas. Enfoca o periódico pedagógico a REVISTA DO ENSINO (1951-1978), com o objetivo de analisar os artigos voltados à fundamentação teórica professor-leitor, nas áreas de: sociologia, psicologia, história da educação e filosofia. Procura conhecer as temáticas privilegiadas e analisar as prescrições e orientações teórico-pedagógicas que disciplinam e normatizam a prática docente o fazer pedagógico e escolar (FAPERGS).

## Sessão 5

### MINORIAS SOCIAIS - ESCRAVIDÃO E VIOLÊNCIA

045

**ALFORRIAS EM TESTAMENTOS NO RS COLONIAL: 1765-1832.** *Raul O. Pons e Helen Osório (orient).* (Departamento de História, IFCH, UFRGS).

Este trabalho busca definir o perfil dos escravos alforriados e de seus alforriadores através de 83 testamentos pesquisados em inventários "post-mortem" das regiões de Rio Pardo, Porto Alegre e Pelotas. A historiografia riograndense pouco se deteve no estudo de alforrias, principalmente no período colonial. Os alforriados representam 11,3% do total de 958 escravos declarados nos inventários, sendo 73,4% do sexo masculino, 40,3% velhos ou doentes (se computados somente os que possuem idade declarada percentual chega a 67,6%) e apenas 13,7% possuem alguma especialização. Entre os proprietários alforriadores os lavradores e pequenos criadores representam 21,6%, porém realizam 41,2% das alforrias. Estes dados apresentam um quadro bastante diverso dos resultados obtidos em pesquisas sobre outros estados: RJ, BA (Mattoso, 1982) e MG (Paiva, 1995). No RS a alforria parece ter sido utilizada principalmente para descarte de mão-de-obra desgastada, sendo pouco significativas as alforrias de escravos em idade produtiva, mesmo que onerosas (as coações representam apenas 12,8% das alforrias).

046

**CONSIDERAÇÕES SOBRE A FAMÍLIA ESCRAVA NAS REGIÕES DE RIO PARDO, CAÇAPAVA E JAGUARÃO DE 1769 A 1825.** *Marisa Antunes Laureano, Helen Osório.* (Depto. de História, IFCH, UFRGS)

O trabalho tem como fonte os inventários post-mortem das freguesias de Rio Pardo, Caçapava e Jaguarão no período de 1769 a 1825. Foram levantados 115 inventários que possuíam escravos, dos quais 46% registraram a presença de família escrava. Diante disto pode-se partir para uma análise sobre a presença concreta de laços familiares entre cativos no sul. A família em questão podia ser tanto nuclear quanto matrifocal, sendo esta última a mais comum. A família escrava não tem sido objeto de pesquisa no Rio Grande do Sul, praticamente inexistindo estudos sobre o tema. No entanto, a partir dos dados levantados reconhecemos sua existência e importância e podemos concluir que a escravidão colonial na região referida abriu margem a que os escravos constituíssem família. Ainda, observou-se uma tendência de manter estas famílias unidas no momento da partilha de bens entre os herdeiros. (CNPq/UFRGS)

047

**NEGROS DE PORTO ALEGRE: MEMÓRIA E TRAJETÓRIAS.** *Carla Gallinati, Mariana B. Fernandes, Daisy M. Barcellos* (IFCH, UFRGS)

Inicialmente iremos relatar as dificuldades encontradas ao longo de nossa evolução dentro deste projeto de pesquisa. Uma delas diz respeito a nossa pouca experiência prática em pesquisa de campo. Trataremos dos seguintes aspectos: 1-A problemática no cumprimento de objetivos da entrevista (fuga do tema) A resistência por parte do interlocutor (em relatar suas memórias) frente à impotência do entrevistador e as soluções encontradas por este último na tentativa de sanar o referido problema. O uso de material de apoio necessário à tarefa e seu reflexo sobre o informante. Erro de expectativa por parte do entrevistado significando uma barreira na construção da história de vida.; 2-A problemática da identidade (o indivíduo pode se auto-identificar de modo distinto da atribuição de identidade que realizamos). Analisamos uma exceção em nosso trabalho: um informante que por questões regionais levanta a polêmica da auto-identificação quanto ao grupo étnico a que pertence.; 3-Os valores sociais e a forma com que seus segmentos os vivenciam, individual e coletivamente. Para isso analisamos casos representativos dessas questões com base nos dados de campo já disponíveis. (FAPERGS, PROPEP E PROEXT).

048

**NEGRO NÃO É GAÚCHO? UM ESTUDO DE IDENTIDADE ÉTNICA E REGIONAL NO RIO GRANDE DO SUL.** *Santa Julia da Silva, Maria Eunice Maciel* (IFCH, UFRGS).

Existe um certo consenso entre alguns pesquisadores, que a figura do gaúcho como socialmente é apresentada representa o símbolo da identidade regional no Estado. O objetivo desse trabalho é ampliar a discussão sobre o gaúcho enquanto uma representação simbólica, pensar como os negros elaboram a sua imagem: de negro e de gaúcho. Os setores negros tais como os CTG(s), a imprensa, e os intelectuais representam a referência para pensar essa dupla identidade. O que buscamos foi uma análise comparativa, onde de um lado procuramos ver como o contexto histórico relacionado a formação do Estado foi elaborado como um elemento simbólico fundamental na construção dessa identidade étnica e regional, de outro lado buscamos perceber em termos de símbolo e atributos do gauchismo o que diferencia o negro em relação a grupos pertencentes a outras etnias. Os resultados até aqui estão indicando que os atributos do ser negro e gaúcho, pode estar representando um entre vários processos de inserção dos negros no imaginário regional.

**049****MÍDIA E VIOLÊNCIA - A CONSTRUÇÃO DE IDENTIDADES.** *Félix Deszuta Junior* (IFCH, UFRGS).

Os media tem revelado sua vital importância na transmissão de informações, na sociedade contemporânea. O papel clássico de mostrar a "verdade" está novamente em discussão nos meios jornalísticos. E a veiculação de notícias sobre violência são dadas como a verdade, como fatos da realidade imediata, sem depurações ou interpretações. A proposta deste trabalho é tentar mostrar o "papel" da mídia, no caso da imprensa, na mostra desta verdade construída a partir de visões e concepções de quem as vincula, sua ideologia e seus propósitos. O principal item da análise é a construção de identidades e atores sociais pela imprensa, na vinculação de notícias sobre crimes, como "marginal" ou "menor". As linhas editoriais e a disposição das páginas também serão importantes itens de análise. Procuraremos analisar também a discriminação gerada por estas identidades criadas, o estigma sobre certos grupos, a vinculação de determinados crimes, a versão dada diante de crimes cometidos por pessoas de perfis econômicos distintos. Por fim, considerações sobre a chamada mídia-Tribunal, a qual forma opiniões, soluciona contendas, propõe "soluções" e como isso se reflete na violência e na criminalidade do cotidiano.

**050****A BANALIZAÇÃO DA VIOLÊNCIA VIA MÍDIA.** *Alex Niche Teixeira, José Vicente Tavares dos Santos* (Departamento de Sociologia, IFCH, UFRGS)

O fenômeno da violência está presente em todas as sociedades humanas. Alguns períodos históricos foram marcados por alterações da percepção do homem em relação à violência, como por exemplo no momento da invenção das primeiras armas cortantes. O século XX têm vivido uma nova transformação, possibilitada pelo avanço tecnológico, com o surgimento dos meios de comunicação com grande escala de audiência. Esta pesquisa vem se desenvolvendo mediante uma análise de conteúdo de notícias da imprensa escrita de Porto Alegre com o objetivo de verificar sua influência no processo simbólico de banalização da violência. Vai-se explorar a hipótese de que as mensagens emitidas visam criar um clima de temor recíproco entre os grupos sociais e de estímulo a atitudes discriminatórias em relação ao sexo, a raças e aos excluídos socialmente. No limite, a banalização da violência pelos processos mediáticos visa expandir o apelo a uma sociedade da vigilância e da punição, transformando a questão social em questão policial a fim de subjugar simbolicamente o público de receptores. (CNPq).

**051****A INTERVENÇÃO DE AGENTES DE VIOLÊNCIA E CRIMINALIDADE NAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE PORTO ALEGRE.** *Veridiana M. Schneider, J. V. Tavares dos Santos* (Dep. de Ciências Sociais, IFCH, UFRGS)

O trabalho aborda questões referentes às manifestações violentas que fazem parte do âmbito social das escolas municipais, estando muitas delas localizadas em locais críticos em termos da criminalidade e do cotidiano violento, refletido no tráfico de drogas, nas brigas de gangues, na situação de medo que, por vezes, encontra-se instaurada na comunidade escolar. Trabalha-se com a noção de "cidadania dilacerada", em uma sociedade na qual a participação social torna-se dificultada, entre outras coisas, por uma crescente manifestação da violência física, não esquecendo a institucional e psicológica, todas amplamente difundidas. Como metodologia será utilizada a observação direta e entrevistas com pessoas da escola e comunidade. "Força, coerção e dano, em relação ao outro, enquanto um ato de excesso presente nas relações de poder - ao nível macro, do estado, ao nível micro, entre os grupos sociais - vêm a configurar a violência social contemporânea".(CNPq)

**052****O USO DE UM BANCO DE DADOS SOBRE VIOLÊNCIA URBANA PARA COMPREENSÃO SOCIOLÓGICA DA CHAMADA CRIMINALIDADE URBANA VIOLENTA.** *Luciane Soares da Silva, José Vicente Tavares dos Santos* (Dep. de Ciências Sociais, IFCH, UFRGS)

A violência urbana é fato cotidiano nos jornais das grandes metrópoles mundiais. Esse trabalho tenta mapear sociologicamente quem são as vítimas preferenciais da chamada "criminalidade urbana violenta", fazendo a partir dessa identificação uma relação entre democracia, direitos humanos e sociedade civil. Para a realização desse trabalho será utilizado o Banco de Dados sobre violência urbana tendo como base a grande Porto Alegre. O período estudado concentra-se entre os anos de 1992 à 1994. Através desse mapeamento pretende-se compreender sociologicamente como se dá a violência urbana dentro de uma sociedade marcada pelo autoritarismo e pelo desrespeito aos direitos do indivíduo enquanto cidadão participante de um processo de democratização ainda incompleto.

**053****A TRAJETÓRIA HISTÓRICO-ESTRUTURAL-SOCIAL DA POPULAÇÃO DE BAIXA RENDA DA CIDADE DE PELOTAS; UMA BIOGRAFIA DA POBREZA, CONTADA POR SEUS ATORES.** *Ana Paula dos S. Campos, Juvenal S. D. da Costa, Maria Amélia S.D. da Costa, Fides Leal Manica* (Departamento de Sociologia e Política, ISP-UFPEL).

Estudo anterior da equipe, em fase inicial, concluí de uma amostra de 25 setores obtida aleatoriamente a partir dos 257 do IBGE, no censo 1991- sobre famílias da cidade de Pelotas -, (1992); 49% dessas famílias (tamanho médio de 4 pessoas) obtém renda mensal de no máximo 3,3 sm(salários mínimos), 39% de apenas 3.0 sm., 34% apresentam condição de indigência(renda inferior ou igual ao valor de custo da cesta básica de alimentos-2,5sm) e 36,5% renda inferior ou igual ao valor da cesta básica de consumo popular(2,8 sm). Doze dos vinte e cinco setores têm renda média mensal de até 4.0 sm, nove deles têm renda per capita abaixo de 1,0 sm. Este trabalho recentemente iniciado, utiliza o método biográfico para conhecer os principais fatos e processos de natureza social, política e econômica, responsáveis pela situação encontrada(identificados nas historias de vida dos componentes da população de baixa renda da cidade), seu espaço, dimensão e formas de integração.

**054****AS INSTITUIÇÕES DE ATENDIMENTO AO PORTADOR DE NECESSIDADES ESPECIAIS EM PELOTAS E SUA CLIENTELA: CARACTERIZAÇÃO, DIFICULDADES E DEFICIÊNCIAS.** *Gisele S. Mendes. Fides Leal Manica* (Departamento de Sociologia e Política, UFPel).

A inserção do "excepcional" ou, numa linguagem mais atual, do "portador de necessidades especiais" na sociedade uma inserção produtiva para a sociedade e, simultaneamente, para o próprio "excepcional", assegurando-lhe a possibilidade de desenvolvimento e aproveitamento de suas potencialidades e recursos e, em qualquer caso, o direito à e o exercício da cidadania, vem sendo

preocupação crescente em nosso país. Este trabalho, de caráter exploratório, objetiva identificar e caracterizar as instituições ocupadas do atendimento do "portador de necessidades especiais" na cidade de Pelotas, sua clientela, objetivos, tipos de atividades que desenvolve tipo e quantidade de profissionais envolvidos e principais dificuldades que enfrentam. Objetiva, também, identificar o grau de satisfação do portador de deficiências especiais (e ou de sua família) assistido institucionalmente, com o trabalho das instituições e, ainda, as principais deficiências por eles apontadas nesse trabalho, ou mesmo a insuficiência numérica ou qualitativa das instituições existentes, se for o caso. A metodologia utilizada implica na realização de entrevistas abertas roteirizadas. No momento, estão sendo codificados os dados obtidos nas instituições.

**055** **RIO GRANDE DO SUL: A OCUPAÇÃO DO IMIGRANTE E A RETIRADA DO NATIVO.** *José A. M. do Nascimento, Hermes G. Uberti, Diorge A. Konrad* (Faculdade de História, Centro de Ciências Sociais e Humanas, UFSM)

Conflitos sociais e disputas por terras são realidades do Rio Grande do Sul que são intensificadas no século passado e, suas conseqüências, continuam refletindo na atualidade. A chegada dos imigrantes alemães e italianos, contribuiu na modificação da organização do estado. No norte, para onde vão os imigrantes, viviam os indígenas Kaingáng, os quais tinham características próprias de sobrevivência. Ali o imigrante mecaniza o campo, modifica a paisagem, dá uma nova "feição étnica e cultural". Isso por sua vez gera conflitos por disputas de terras, com os índios. Um conflito específico foi em relação à extinta Reserva da Serrinha (1962) e a de Nonoai. Os imigrantes chegam e ocupam a área. Por iniciativa própria e do governo do estado, forçam os Kaingáns a saírem da Serrinha. Os índios espalham-se pela região. Se organizam, mas não conseguem voltar à terra. Em Nonoai, a tentativa é semelhante, no entanto a resistência é forte e os indígenas conseguem manter parte da reserva. A resistência é tão forte, que em 1978 expulsam um grupo de famílias de descendentes de imigrantes, ali colocadas pelo governo do estado, em meados da década de 60. O conflito e o impasse permanece, no qual autoridades competentes, isentam-se de soluções definitivas. (CNPq/UFSM e FAPERGS)

## Sessão 6

### ENSINO DE QUÍMICA, FÍSICA E INFORMÁTICA

**056** **IDENTIFICAÇÃO DE MODELOS MENTAIS EM ALUNOS DE FÍSICA GERAL, NA ÁREA DE MECÂNICA.** *Luciana Mallmann, Alessandro A. Bucussi, Maria do C. B. Lagreca, Ileana Greca, Isabel Krey, Mauro C. de Andrade e Marco A. Moreira* (Depto. de Física, Instituto de Física, UFRGS).

Quando pensamos estamos traduzindo acontecimentos externos em modelos internos que nos permitem agir, deduzir, prever, decidir de determinada maneira diante de uma dada situação qualquer. Este trabalho é baseado na teoria dos Modelos Mentais de Johnson-Laird (1983) e tem como objetivo a identificação dos modelos mentais utilizados por alunos cursando a disciplina de Física Geral I, sobre alguns conceitos físicos referentes a Mecânica Newtoniana. Estamos trabalhando em situação real de sala de aula, sendo utilizadas variadas tarefas para tentar identificar os possíveis modelos utilizados pelos alunos, tais como, mapas conceituais, avaliações usuais da disciplina, interação individual e entrevistas. Através da análise parcial dos dados, há evidências de que alguns alunos, na hora de resolver questões e problemas, utilizam representações proposicionais não relacionadas com modelos mentais, no sentido definido por Johnson-Laird, embora ainda não tenha sido feita uma categorização dos modelos de trabalho utilizados pelos alunos. (CNPq)

**057** **UMA PROPOSTA PARA O ENSINO DE MECÂNICA NOS CURSOS DE LICENCIATURA EM FÍSICA, UTILIZANDO O PROGRAMA STELLA FOR WINDOWS.** *Geovane P. Gonçalves, Ives S. Araujo, Yoshihisa Cho e Arion C. Kurtz dos Santos.* (Departamento de Física, FURG).

STELLA (Structural Thinking Experimental Learning Laboratory with Animation) é um programa de computador utilizado para a criação de modelos quantitativos, podendo ser utilizado nas mais diversas áreas do conhecimento. O objetivo do trabalho foi utilizar o STELLA para elaborar material instrucional baseado na resolução de problemas de mecânica, tendo como livro texto Fundamentos de Física de Halliday, Resnick Vol.1. O material vem sendo aplicado a alunos do curso de Licenciatura e Bacharelado em Física da FURG e está disponível para ser utilizado por interessados em nossa central de microcomputadores (CNPq, FAPERGS).

**058** **UTILIZANDO A MODELAGEM COMPUTACIONAL EM AULAS DE CIÊNCIAS PARA O PRIMEIRO GRAU.** *Marcelo R. Thielo, Ana A. Kleer, Arion de C. Kurtz dos Santos* (Departamento de Física, FURG)

O projeto Desenvolvimento e Uso de Ferramentas Computacionais para o Aprendizado Exploratório de Ciências vem, desde seu início, promovendo encontros e cursos junto aos professores das redes estadual e municipal, com o fim de proporcionar melhorias na qualidade do ensino de ciências. Foi com o intuito de atender estudantes e professores de primeiro e segundo graus que desenvolvemos o sistema de modelagem computacional VISQ (Variáveis que Interagem de modo SemiQuantitativo). A linha de modelagem computacional semiquantitativa cresceu como um subprojeto e até agora é uma de nossas principais linhas de pesquisa, tendo como clientela alunos e professores de primeiro e segundo graus das redes públicas estadual e municipal. O principal assunto abordado nos cursos é a educação ambiental, por ser mais adequado à modelagem semiquantitativa. Os resultados obtidos indicam que o contato com diagramas causais animados promove certa melhoria na visão sistêmica do estudante, elevando seu nível de discussão acerca do assunto abordado.

**059**

**UMA BUSCA DO REAL: ANÁLISE DO ENSINO DE CIÊNCIAS NA 8A. SÉRIE DO NÍVEL FUNDAMENTAL DE ESCOLARIDADE.** *Cesar V. M. Lopes, Rochele Q. Loguércio, Regina M. Herbert e José C. Del Pino.* (Área de Educação Química, Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química, UFRGS).

A Ciência continua sendo uma incógnita para a grande parte de nossa população, inclusive aos que tem/tiveram acesso aos processos escolares. Sendo a Ciência uma atividade humana como arte, política, economia, etc, não justifica-se que esta seja classificada como algo esotérico. Com objetivo de auxiliar na modificação desta realidade, investiga-se uma pequena parte deste universo, qual seja, a contribuição do ensino de ciências na 8a. série para a modificação ou perpetuação desta visão distorcida de Ciência. A análise deste real na escola é efetuada através: dos currículos propostos pelas DE's do RS, dos livros didáticos usados, da investigação dos conhecimentos prévios dos alunos e as possíveis transformações destes no transcorrer da respectiva série. Pode-se constatar: a ênfase em conteúdos, muitas vezes repetidos no nível médio; a quase ausência de experimentação significativa; uma despreocupação com a construção de uma "visão de Ciência" e a ineficácia dos processos tradicionais em termos de mudança conceitual. Identifica-se, então, a necessidade de criação de uma proposta escolar que ultrapasse a simples lista de conteúdos e esteja ancorada num mundo real, do qual a Ciência é uma parte. (PIBIC/CNPq-UFRGS e FAPERGS).

**060**

**MODELAGEM TEÓRICO-TEMÁTICA DA BASE DE CONHECIMENTO EM QUÍMICA DO SOFTWARE "ESTUDANDO CARBOPOLIS".** *Marcelo L. Eichler e José C. Del Pino* (Área de Educação Química, Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química, UFRGS).

A construção de conceitos químicos, por vezes, torna-se bastante árida devido ao microcosmo em que esta se fundamenta como ciência. O seu entendimento se dá através da construção de modelos teóricos da realidade. Por outro lado, tecnologias educacionais facilitam a construção deste modelo e sua interação com a realidade, através da testagem de hipóteses. Neste sentido, o computador se apresenta como uma poderosa ferramenta. O aluno/usuário interage junto ao ambiente criado em computador e a partir de uma metodologia ativa o aluno/usuário é capaz de, por exemplo, testar a validade de um modelo (ou propor um novo) ou resolver um problema específico após o estudo de suas variáveis. No presente trabalho se mostra a modelagem do conhecimento teórico de química pertinente à discussão temática de conceitos como poluição do ar e chuva ácida. Posteriormente este modelo foi implementado em um software educacional, que utiliza uma metodologia ativa para a identificação de um determinado problema e sua solução. (FAPERGS).

**061**

**OS ENFOQUES DESCRITIVO, EXPLICATIVO E REPRESENTACIONAL DO CONTEÚDO QUÍMICO: SUA ARTICULAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA DE 2º GRAU.** *Adriana L. Leal, Naida L. Pimentel* (Núcleo de Educação em Ciências/Departamento de Química, CCNE, UFSM).

Tem-se constatado que o ensino de química, de modo geral, não tem levado em consideração as articulações entre os três níveis em que os conteúdos químicos podem ser trabalhados, ou seja, macroscópico (descritivo e funcional), microscópico ou submicroscópico (explicativo), e representacional (simbólico), gerando sérios problemas de ensino-aprendizagem. Neste contexto, este trabalho tem por objetivos a elaboração de estratégias de ensino que, partindo do nível macroscópico, articulem-no com o submicroscópico e o representacional, bem como a produção de material instrucional pertinente. Trabalhou-se inicialmente com a substância cloreto de sódio, elaborando e/ou adaptando roteiros para a determinação de suas propriedades. Construiu-se também modelos estruturais para auxiliar professor e aluno a explicarem as propriedades determinadas e a transitarem entre os mundos macro e submicroscópico. Avaliando a aplicação destes materiais com professores de química participantes das nossas programações, foi possível constatar sua aplicabilidade e sua adequação aos objetivos. (CAPES/PADCT - PRAE/UFSM)

**062**

**UM MANUAL PRÁTICO DE CONTRAPONTO MODAL.** *Yanto S. Laitano, Any Raquel Carvalho.* (Departamento de Música, Instituto de Artes, UFRGS).

O presente trabalho pretende reavaliar o método de ensino de contraponto modal, apresentando-o de forma concisa, direta e de fácil assimilação. Por ser uma forma sistemática de aprendizagem que não requer conhecimentos básicos de harmonia, o uso das cinco espécies introduzidas por Johann Fux (1725) revelou-se a forma mais rápida e eficaz de ensinar contraponto modal. O uso das espécies, um instrumento pedagógico modelo, apresenta valores rítmicos distintos a cada espécie, iniciando com uma nota-contra-nota. Assim, é enfatizada a linha melódica sem a preocupação com diversos ritmos simultâneos. Ao aprender a utilizar cada ritmo corretamente (apresentados a cada nova espécie) o aluno chegará na 5a espécie em condições de escrever contraponto florido (ritmo livre contra o cantus firmus) sem qualquer dificuldade. Estes conhecimentos levarão o aluno a compor livremente sem o uso do cantus firmus. Desta forma, o ensino de contraponto através do uso sistemático das espécies irá transmitir meios para a composição de vozes simultâneas independentes.

**063**

**SAAE - SISTEMA DE AUXÍLIO À APRENDIZAGEM ESTATÍSTICA.** *Iara Endruweit, Antônio Corrente* (Depto. de Física, Estatística e Matemática), *Reneo Predigier* (Depto de Tecnologia / Unijuí).

Sabendo da importância do ensino da Estatística nos curso de graduação, dada pela sua presença em grande parte dos currículos, iniciou-se o presente trabalho com o objetivo de desenvolver um sistema para microcomputador que sirva de instrumento de auxílio para alunos e professores nas disciplinas de Estatística de graduação. O primeiro passo foi realizar um estudo de algumas linguagens de programação em paralelo com o estudo do conteúdo programático das disciplinas de Estatística. Este estudo serviu para definir o sistema mais adequado ao objetivo proposto. A análise prevê um sistema com interface amigável, baseado em hipertextos (conteúdo teórico) e com exercícios resolvidos passo a passo, o que possibilita a prática e facilita a aprendizagem do aluno. O conteúdo presente, assim como os exercícios propostos, foram obtidos a partir de bibliografias disponíveis. A partir da análise do sistema foi possível visualizar novas maneiras de abordar os conteúdos, por meio de software. É um método de auxílio alternativo, que tenta aproximar o aluno da Estatística por meio de um computador. (FIPES/UNIJUÍ).

**064****USO DE COMPUTADORES NO ENSINO DE CÁLCULO NOS CURSOS DE ENGENHARIA.** *Adriane Parraga e Helena N. Cury.* (Departamento de Matemática, Instituto de Matemática, PUCRS).

Os alunos que ingressam nos cursos de Engenharia demonstram, muitas vezes, falta dos conteúdos pré-requisitos para o estudo de Cálculo Diferencial e Integral, especialmente no que se refere ao conhecimento de funções e gráficos. A revisão rápida do assunto, nas aulas introdutórias de Cálculo A, não tem se mostrado eficiente para motivar o aluno a estudar tais conteúdos. Pensamos, então, em utilizar o computador como recurso instrucional. Com auxílio dos softwares WORD 6.0, EXCEL 5.0 e MAPLE V, foi elaborado um estudo dirigido sobre as transformações que ocorrem nos gráficos de funções de  $\mathbb{R}$  em  $\mathbb{R}$  do tipo  $y=k.f(ax+b)+m$ , a partir de alterações nos parâmetros  $a$ ,  $b$ ,  $k$ ,  $m$ , com  $a$  e  $k$  diferentes de zero. Com o EXCEL, foi montada uma apresentação de slides, com os gráficos de funções e suas modificações, para a apresentação em sala de aula, com auxílio de datashow. O material foi testado com uma amostra intensional de alunos e professores de Cálculo A e os participantes assistiram a aula com apresentação de slides e realizaram o estudo dirigido, avaliando as atividades. O trabalho terá continuidade com a produção de textos e slides sobre novos conteúdos de Cálculo e utilização em turmas-piloto de Cálculo Diferencial e Integral A. (PUCRS).

**065****USO DE COMPUTADORES PARA O ENSINO DE FUNÇÕES ATRAVÉS DE GRÁFICOS.** *Gert B. Maizonave, Neda S. Gonçalves e Maria L. A. de Souza.* (Departamento de Matemática, Instituto de Matemática, PUCRS).

A primeira disciplina de Cálculo Diferencial e Integral nos cursos de engenharia tem enfrentado dois grandes problemas: por um lado a grande reprovação e por outro, o fato de não conferir aos alunos aprovados, o nível de conhecimento esperado. São objetivos deste projeto: a) verificar se a causa do problema reside na falta de pré-requisitos; b) utilizar o computador para tentar resolver as dificuldades. Etapas: a) preparação do trabalho propriamente dito - escolha de software adequado (MPP- Mathematics Plotting Programs), elaboração de roteiro para seu uso e confecção de estudo dirigido que serviu de apoio aos alunos, em sua interação com a máquina (esse material ofereceu aos participantes, oportunidade de rever pré - requisitos e construir seu próprio conhecimento sobre funções, conteúdo básico das disciplinas de Cálculo Diferencial e Integral); b) testagem das atividades em uma amostra intensional de alunos de Cálculo Diferencial e Integral A e ajustes necessários (em execução); c) ampliação do trabalho para turma piloto que poderá desenvolver suas atividades no CECIB (Centro de estudos para o ciclo básico) a ser criado dentro do "Projeto piloto para a reestruturação do processo ensino-aprendizagem no ciclo básico de engenharia na Escola Politécnica da PUCRS" no qual o presente trabalho se inclui como subprojeto; d) avaliação dos objetivos através de acompanhamento do desempenho dos participantes na disciplina.

**066****CONTRIBUIÇÃO DOS CURSOS DE ESTUDOS ADICIONAIS EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA NO LITORAL NORTE (CEACM).** *Patrícia S, Rosa e José Cláudio D. Pino.* (Área de Educ. Química, Inst. Química, UFRGS).

O CEACM foi realizado em dois períodos, no CECLIMAR (Imbé) e objetivou atualizar os conhecimentos dos professores do Litoral Norte, habilitando-os para o magistério nas 5a. e 6a. séries do ensino fundamental. O objetivo do trabalho está em constatar a validade do curso, e, se o mesmo proporcionou aos professores um conhecimento integrado e continuado, que se adeque às suas necessidades e experiências vividas. Num primeiro momento, foi analisada a documentação oficial que regulamentou a proposta do curso, a estrutura curricular, os professores ministrantes, a realidade escola-aluno, bem como a caracterização sócio-econômica dos mesmos. Comparando os dois cursos ministrados, verificou-se diferenças qualitativas e quantitativas relacionadas à participação dos diferentes institutos da UFRGS. Concluiu-se, também, a abrangência da grade curricular interdisciplinar e sua reelaboração no II CEACM de forma mais adequada à proposta do curso. A realidade sócio-econômica apontou as dificuldades de participação dos professores de diferentes cidades. O segundo momento do trabalho está sendo desenvolvido em função de questionários e entrevistas que serão subsídios para a conclusão do projeto no mês de dezembro..

**067****UTILIZAÇÃO DO SISTEMA KANBAN NO ENSINO.** *Bianca H. S. Kickhöfel, Karen G. Peres, Lauro R.. W. da Silva, Márcio R. Milani, Rossane B. Pereira* (FURG)

O sistema kanban é uma ferramenta para a operacionalização do sistema Just-in-time(JIT); tem o objetivo de aumentar o controle e reduzir os desperdícios dos processos produtivos. Este trabalho tem o objetivo de avaliar a conveniência da implantação no ensino dos princípios de JIT através do sistema kanban; procurando padronizar as atividades e conferir ao professor tarefas de orientação para o entendimento do conteúdo, deixando para o sistema o repasse das informações determinísticas. Foram escolhidas 2 das 4 turmas de Laboratório em Química Analítica da FURG do ano de 1996 para experimentar o sistema, realizando-se no período no qual é desenvolvido o conteúdo de análise quantitativa. Implantou-se um quadro de kanbans para registro das presenças dos alunos e outro de produção, onde são instruídas as quantidades dos materiais a serem trabalhadas pelos diferentes grupos em cada experimento e os procedimentos que diferenciam-se do padrão pré-estabelecido. Com o sistema reduziu-se a quantidade de papéis e trabalho com a instrução para realizar o experimento, em função da construção de um modelo básico. A avaliação do sistema Kanban faz-se por meio de um questionário aos alunos sujeitos ao projeto realizando-se uma análise comparativa dos 2 sistemas, e pelas notas obtidas por todos os alunos da referida matéria. Os recursos estatísticos servem de base para análise dos dados.

**068****JOGO DA REGULAÇÃO DA RESPOSTA IMUNE: UMA PROPOSTA ALTERNATIVA DE ENSINO.** *Cristiano C. Salazar, Max Brenner, Maria L. Scroferneker.* (Departamento de Microbiologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

O aprendizado da regulação da resposta imune, essencial para o entendimento global do funcionamento do sistema imunológico, é dificultado por sua complexidade e abstração. Com o objetivo de torná-lo mais efetivo e agradável, foi desenvolvido um jogo de tabuleiro com questões abordando os conhecimentos propostos; parte dessas era respondida através de peças de encaixe



representando os principais componentes do sistema imunológico. O jogo e um questionário anônimo foram aplicados aos alunos da FAMED/UFRGS cursando a disciplina de Imunologia Médica, em pequenos grupos. Nos 70 questionários respondidos, observou-se opinião favorável em 93%. O jogo foi considerado bastante claro por 76%, e o material didático, bom ou muito bom por 90%. 88% afirmavam que o jogo ajudou a despertar o interesse pelo tema, e 99% afirmavam que ajudou em sua fixação. Dos 80% que estudaram previamente o assunto, 60% estimaram que o jogo acrescentou muitas informações; a mesma resposta foi fornecida por 93% dos alunos que não estudaram. Esses resultados permitem inferir um elevado grau de aceitação do método proposto e servem de estímulo para testar sua eficácia pedagógica através de estudos comparativos.

**069** **INDICADORES ALTERNATIVOS PARA CARACTERIZAÇÃO ÁCIDO-BASE DE SISTEMAS QUÍMICOS.** *Marisa M. Ost, Eduardo A. Terrazzan, Marcia B. da Cunha* (Núcleo de Educação em Ciências, Departamento de Metodologia do Ensino, Centro de Educação, UFSM)

Este trabalho vem sendo desenvolvido junto ao Núcleo de Educação em Ciências, no sentido de proporcionar aos professores da área de ciências, opções para o trabalho experimental nas escolas. Existem substâncias que tem a propriedade de adquirir colorações diferentes frente a soluções ácidas e básicas. São os indicadores ácido-base. Alguns indicadores são obtidos artificialmente como, por exemplo, a fenolftaleína. O objetivo deste trabalho é investigar materiais vegetais como fontes alternativas de indicadores a serem utilizados na caracterização de sistemas químicos. A partir de folhas de repolho roxo, pétalas de flores, cenoura, casca de batata-inglesa e cebola, dentre outras, foram preparadas soluções alcólicas e aquosas, sendo testadas em meio ácido e básico com a finalidade de se observar a mudança de coloração. Das soluções testadas obtivemos melhores resultados com os vegetais: repolho roxo, cenoura e batata-inglesa. Estas, apresentaram diferentes colorações podendo ser utilizadas para a caracterização de ácidos e bases de Arrhenius em sistemas químicos, permitindo seu uso como material experimental para o ensino de química. (CAPES/PADCT-PRAE/UFSM).

## Sessão 7 PSICOLOGIA E SAÚDE

**070** **EXPECTATIVAS E SONHOS DURANTE A GRAVIDEZ.** *Clarissa Dirani, Patricia Alvarenta, Karine de Assis, Elena Panzenhagen, Andréa Machado e Cesar Piccinini* (Instituto de Psicologia, UFRGS)

A experiência da gravidez inclui um complexo e entrelaçado conjunto de processos bio-psico-sociais. O conteúdo das expectativas e dos sonhos refletem as ansiedades associadas aos desejos e aos temores experienciados pelas mulheres no período da gravidez. O presente estudo teve o objetivo de investigar as expectativas e os sonhos ao longo da gestação. Participaram do estudo 62 gestantes, sem problemas de saúde, com idade variando entre 20 e 30 anos, sendo que 20 estavam no primeiro trimestre de gestação, 21 no segundo trimestre e as outras 21 no terceiro trimestre. Através de entrevistas, examinaram-se, em cada um dos grupos, as expectativas e os sonhos da gestante sobre a sua gravidez, sobre o parto, sobre a futura criança e sobre o papel materno a ser desempenhado por ela após o nascimento do bebê. Análise de conteúdo está sendo utilizada para examinar os relatos das gestantes. Análise de correspondência será utilizada para se examinar eventuais diferenças nas expectativas e nos sonhos entre os três grupos de gestantes.

**071** **“DOULAS” - ACOMPANHAMENTO PERINATAL DAS GESTANTES DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA UCPEL.** *Joaquim C. Rosa, Leonardo S Fernandes Gabriela Haack, Jarbas S Pereira, Luciana Mesko, Adriana Campodônico, Cristiano Braunner, Luciane Valdez, Lucia Horta, André Poitevin, Ana C Moreira, José C. Pereira, Jonas Hocmann, Denise Argiles, Aline Barbosa, Luis R Rocha, Nazir S Guimarães Filho, Fábio S Guimarães, Lidianiusca B Longhinoti, Flavia B P Rodrigues, Leisa M Gaspari, Magali Coghetto, Paulo Luis Sousa* (Escola de Medicina, UCPel).

**OBJETIVO:** Investigar o impacto do apoio psicossocial por "doulas" jovens de ambos os sexos durante o trabalho de parto. **METODOLOGIA:** Este estudo de intervenção pretende estudar 510 partos que serão divididos nos seguintes grupos: doulas masculino; doula feminino e controle (sem intervenção). A intervenção consiste de apoio psicossocial no trabalho de parto as gestantes primíparas. **RESULTADOS:** Foram analisados 199 nascimentos (70 doulas feminino, 53 doulas masculinas e 76 controles). No que diz respeito a escolaridade, renda familiar e tabagismo materno durante a gravidez não foram encontradas diferenças entre os grupos. Cesarianas ocorreram em maior frequência no grupo controle (44,7%). A duração do trabalho de parto foi menor nos grupos de intervenção (masculino = 2,7 hs e feminino = 3,4 hs) do que no grupo controle (6,7 hs). **CONCLUSÃO:** Apoio psicossocial parece estar associado com uma menor duração do trabalho de parto e uma menor incidência de cesarianas.

**072** **AS EXPRESSÕES LÚDICAS DA CRIANÇA EM AMBIENTE HOSPITALAR.** *Julia Barreto, Alexandre Martins, Giovana Apadini, Joice Brondani, Luana Rodrigues, Andrea Reginato, Adriana Amaral, Guacira Azambuja, Anelise Rubleski, Suzana S Funghetto e Valeska Fortes de Oliveira* (Departamento de Fundamentos da Educação, Centro de Educação, UFSM)

Para a criança, a sua ação é o brincar. Sendo assim, é através de desenhos, histórias, dramatizações, que podemos observar os seus medos, angústias, fantasias e significações que estas tem sobre a morte, saúde, doença, escola e a família. O teatro e o trabalho pedagógico possibilitam a exteriorização do real e do ambiente vivenciado pela criança hospitalizada. Realiza-se desde março de 1995 o projeto de pesquisa: As Expressões Lúdicas da Criança em Ambiente Hospitalar, no setor de quimioterapia e isolamento protetor do CMTO do Hospital Universitário de Santa Maria. Até o presente momento estão sendo coletados no HUSM, dados sobre o número de crianças que recebem tratamento médico, a coleta de histórias, desenhos e depoimentos da população envolvida. Abrindo um novo espaço de atuação interdisciplinar esta pesquisa proporcionará uma reflexão sobre qual é o papel que

a equipe de saúde e educação tem no processo de hospitalização e seus reflexos no tratamento da leucemia infantil. (CNPq-PIBIC).

**073**

**A CRIANÇA E O BRINQUEDO: CONTRIBUIÇÕES NA PREVENÇÃO DA CÁRIE.** Ana L. D. O. V. Real, Francisco E. Drum, Helenise S. Antunes, Jonat Kallweit, Magno J. Machry Maria R. V. Botti e Valeska F. de Oliveira (Departamento de Fundamentos da Educação, Centro de Educação, UFSM).

Este trabalho foi desenvolvido no município de São João do Polesine/RS com crianças das escolas dos referido município em idade pré-escolar. Buscou-se com este trabalho desenvolver a prevenção da cárie dentária, não restringindo-se ao aprendizado técnico e estéril do uso dos métodos de prevenção, mas oportunizar o aprendizado dos mesmos para as crianças através de uma proposta pedagógica e lúdica. Neste sentido, foi importante a integração entre os acadêmicos da Odontologia e da Pedagogia para elaborar a partir das especificidades de cada área atividades que pudessem aproximar os métodos de prevenção da cárie dentária do universo imaginativo e criativo das crianças. A partir da interação do pesquisador com as crianças, utilizou-se de uma metodologia de cunho qualitativo onde elegeu-se a entrevista semi-estruturada. Partindo das entrevistas semi-estruturadas pode-se conhecer as percepções que as crianças possuíam sobre a prevenção da cárie dentária, sobre cárie, dentista,...Com essas informações elaborou-se uma proposta de trabalho lúdica embasada no brinquedo, que penetrou no universo infantil, desenvolvendo uma aprendizagem significativa dos métodos de prevenção da cárie dentária. (FAPERGS)

**074**

**O QUE PENSA O PROFISSIONAL QUE TRABALHA COM CRIANÇAS HOSPITALIZADAS SOBRE A ATIVIDADE DE BRINCAR DENTRO E FORA DO HOSPITAL.** Cláudia M. T. Goulart, Raquel A. Ew, Ana M. Moreira, Cátia O. Mello, Tânia M. Sperb (Instituto de Psicologia, UFRGS)

Neste trabalho analisamos as respostas de 96 profissionais de 6 Unidades de Internação Infantil de Porto Alegre às seguintes perguntas: "O que significa brincar na vida de uma criança?" e "Para que serve brincar num hospital?". Quanto a brincar em geral, os profissionais responderam que esta é uma atividade importante, que faz parte do seu desenvolvimento e que serve para aprender, desenvolver a criatividade, descontrair e relacionar-se. No que compete ao brincar no hospital, no entendimento dos profissionais a atividade serviria para amenizar o sofrimento, aproximar do cotidiano da criança a sua estadia no hospital, relacionar-se com a equipe e com outras crianças, além de facilitar os procedimentos e de ser um passatempo. Para responder a essas questões, os profissionais sentiram necessidade de caracterizar a criança hospitalizada e o ambiente hospitalar. As categorias acima descritas foram obtidas a partir da Análise de Conteúdo realizada após a transcrição das 96 entrevistas gravadas.

**075**

**DROGADIÇÃO E CONTEXTO FAMILIAR NA HISTÓRIA DE INDIVÍDUOS HIV POSITIVO: UM ESTUDO FENOMENOLÓGICO.** Vera L. E. Villela, Daniela S. Turck, William B. Gomes (Departamento de Psicologia do Desenvolvimento e da Personalidade, Instituto de Psicologia, UFRGS)

A incidência de HIV em usuários de drogas injetáveis continua em ascensão e estes indivíduos parecem não responder ao esforço de publicidade preventiva. Estudou-se 6 casos de usuários de drogas injetáveis (22 a 36 anos). 4 eram soropositivo para o HIV. O objetivo do estudo foi: 1) compreender a história familiar, a visão de mundo, a experiência como dependente, e o processo de reabilitação; 2) obter subsídios para a compreensão do insucesso de programas de prevenção à AIDS em usuários de drogas injetáveis. O instrumento foi uma entrevista fenomenológica decorrente de convivência prévia com os sujeitos. Os procedimentos de análise orientaram-se pelo método das 3 reflexões fenomenológicas: descrição, redução e interpretação. Entendeu-se que a experiência dos dependentes é estruturada em função da droga. O uso e a obtenção da droga são privilegiados em detrimento da relação familiar e social. A droga se torna tão prevalente, que a preocupação com a contaminação com o HIV é totalmente abandonada. Numa perspectiva existencial, os depoimentos revelam ausência radical de sentido de vida. Compreende-se o insucesso das campanhas publicitárias e sugere-se a necessidade de programas de reabilitação mais efetivos. CNPq-PIBIC/FAPERGS

**076**

**O PROCESSO GRUPAL DE UM GRUPO DE AUTO-AJUDA.** Márcia Cantergi, Sergio A. Carlos. (Departamento de Psicologia Social e Institucional, Instituto de Psicologia, UFRGS).

Com o objetivo de descrever e explicar a estrutura grupal e a dinâmica das relações de poder dos grupos de Alcoólicos Anônimos (AA) a partir das estruturas que os envolvem, observou-se, de modo sistemático, três grupos de AA sediados em diferentes bairros de Porto Alegre. O material identificado nos relatórios descritivos das reuniões foi comparado com a literatura de AA a fim de que se pudesse verificar os conceitos básicos presentes nas falas dos participantes das reuniões. Buscando entendimento das relações estabelecidas identificou-se a existência de uma hierarquia, uma estrutura externa ao grupo que delimita seu funcionamento, influenciando tanto no seu funcionamento quanto na sua estrutura interna. (FAPERGS).

**077**

**ESTUDO DA EMERGÊNCIA DO HOSPITAL N. S. DA CONCEIÇÃO - PREVALÊNCIA DE DEPRESSÃO E ALCOOLISMO.** Aline Scherer e Grupo de Estudo da Emergência do HNSC.

O presente estudo tem como objetivo investigar a prevalência de depressão e alcoolismo. A pesquisa realizou-se na Emergência do HNSC. Os pacientes, em quatro turnos de 24 horas, foram submetidos a amostragem tipo aleatório sistemático, sendo entrevistados por pessoas treinadas. São apresentados os resultados preliminares, analisados através de estatística descritiva. O questionário inclui o CAGE para avaliar alcoolismo e o SELF-REPORT QUESTIONNAIRE (SRQ) para avaliação de depressão. Em apenas 10% do total de consultas o médico perguntou sobre o consumo de bebidas alcoólicas; 18% referiram que já beberam ao acordar ou porque estavam de ressaca. Em somente 3% dos atendimentos o médico referiu que o problema do paciente "era dos nervos"; porém, 21% dos entrevistados referiram que alguma vez já pensaram em acabar com a sua vida. A depressão e o alcoolismo são condições extremamente comuns em Porto Alegre, sendo as suas respectivas prevalências de 10% e 9%. A Emergência do HNSC é um local representativo para o rastreamento de depressão e alcoolismo em nossa população. Este rastreamento assume relevância na medida em que o enfoque dos atendimentos é direcionado para as queixas somáticas, sendo a doença mental subdiagnosticada.

**078****O IDOSO E O PROCESSO GRUPAL.** *Alessandra Schneider, Locimara R. Kroeff, Sérgio A. Carlos.* (Departamento de Psicologia Social e Institucional, Instituto de Psicologia, UFRGS).

No âmbito da Universidade para a Terceira Idade (UNITI) da UFRGS existe vários grupos em funcionamento. Dada a diversidade de grupos nessa instituição, restringiu-se a presente pesquisa na investigação de 7 subgrupos emergentes do grande grupo que representa a UNITI com o total dos integrantes, sendo este também analisado. Objetivou-se descrever e explicar como os grupos se organizam, como assumem papéis e como acontece a dinâmica da relação de poder num grupo dessa faixa etária. Utilizou-se os relatos de observações seqüências, de observadores, em diferentes semestres para análise. Conclui-se que a maioria dos sujeitos, dessa pesquisa, tem a tendência a reivindicar um líder mais autocrático. Somente uma minoria dos sujeitos se identificam com uma liderança democrática e partilhada. Mesmo quando coordenadores estimulam e propiciam para que o grupo exerça a sua autonomia, verifica-se uma certa resistência pois é solicitada uma técnica mais diretiva do coordenador. Portanto, a tendência é que as pessoas dessa faixa etária mantenham vínculos de dependência onde são mais sujeitadas do que sujeitos, e só uma intervenção de ordem psicossocial permite um processo de aprendizagem de uma forma mais atuante desse idoso na relação grupal.

**079****O VÍNCULO INTERGERACIONAL. O VELHO, O JOVEM E O PODER - UMA EXPERIÊNCIA COM GRUPO DE IDOSOS (PROJETO).** *Ângela E. Ruschel, Odair P. Castro.* (Departamento de Psicologia Social e Institucional, Instituto de Psicologia, UFRGS).

Este projeto pretende dar continuidade aos estudos e pesquisas desenvolvidas na UNITI, pelo então Departamento de Psicologia, hoje Instituto de Psicologia da UFRGS, pertinentes à produção de conhecimento relativo ao processo de envelhecimento no curso da vida, prevalentemente na terceira idade. O idoso deve reposicionar-se diante de vínculos familiares, sociais e consigo mesmo, por força da modificação de fatores internos e externos. Abordando-se o ser humano em suas relações interativas chegar-se-á ao compartilhamento do poder. Supõe-se que os vínculos familiares e de parentesco têm movimentos que emergem como efeito das relações de poder. Foucault (1993) diz que o poder é relação interativa de força, algo que circula, funciona em cadeia e se exerce em rede. Assim, o projeto busca investigar como o poder transita e permeia as relações vinculares entre as gerações mais jovens e mais velhas. A metodologia fundamental consta de questionários, aplicados a todos os "alunos" da UNITI (130), entrevistas e discussões em grupos. As técnicas de observação e auto-observação serão instrumentos subsidiários, sendo tudo processado pela análise de conteúdo. (FAPERGS)

**080****SAÚDE E REDE SOCIAL: ESTUDO DE UMA POPULAÇÃO DE VELHOS DA REGIÃO URBANA DE PORTO ALEGRE.** *Carla A. Taroncher, Letícia C. Kipper, 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).

Dando seqüência à comunicação de pesquisa anterior os autores enfocam os indicadores de saúde e as características da Rede Social de uma População de velhos entrevistada. Foram entrevistados 344 sujeitos. A média de idade foi de 70,3 anos; sendo 87,3% dos homens e 57,4% das mulheres casados ( $p < 0,05$ ). Verificou-se que 71,6% dos homens e 76,9% das mulheres tomaram algum medicamento regularmente no último mês e cerca de metade deles fez alguma consulta c/ médico no período. A rede social foi avaliada a partir dos indicadores, nº de confidentes, tamanho e eficácia. A grande maioria (79,8%) afirmaram ter algum confidente, no entanto o número de confidentes variou significativamente entre homens e mulheres. As mulheres apresentaram um tamanho de rede "satisfatório" em número maior estatisticamente significativo. Quanto à eficácia da rede não se observou diferença significativa entre os grupos. No momento, os autores analisam a comparação de dados relativos à Rede Social e à presença de Depressão e Déficit Cognitivo, (PIBIC-CNPq).

**081****RELAÇÕES ENTRE BRUXISMO E RAIVA/ANSIEDADE.** *Tirza Marques Martinez e Angela M. Biaggio.* (Depto. de Desenvolvimento e Personalidade, Instituto de Psicologia, UFRGS)

Tomando-se como bruxismo o ranger e apertar de dentes diurno e/ou noturno, fez-se um estudo buscando verificar diferenças entre sujeitos portadores de bruxismo (bruxômanos) e sujeitos não-portadores, formulando-se a hipótese de que bruxômanos teriam escores mais altos nas variáveis de raiva e ansiedade. Os participantes foram 20, de ambos os sexos, bruxômanos, diagnosticados também por facetas de desgaste odontológico e dor em músculos envolvidos na mastigação, concomitantemente. O grupo controle foi composto por 20 participantes, de sexo masculino e feminino, sem bruxismo. A fundamentação teórica baseia-se na teoria de estado/traço de raiva e de ansiedade proposta por Charles Spielberger. Os instrumentos utilizados foram o STAXI e o IDATE, de Spielberger, adaptados para o Brasil por Biaggio. Os resultados revelaram diferenças estatisticamente não-significativas, na maioria no sentido oposto ao previsto. Esses resultados surpreendentes nos levaram a questionar se bruxômanos, como outros grupos afetados por sintomas psicossomáticos, teriam dificuldades de reconhecer seus próprios sentimentos (alexitimia), não os manifestando em escalas de auto-relato como o STAXI e o IDATE. (FAPERGS, CNPq).

**082****AS INSTITUIÇÕES DE ASSISTÊNCIA FRENTE AS DEMANDAS EMERGENTES.** *Adriana Fialho Miller, Cintia Lopes da Silva, Michele Ruschel, Leonia Capaverde Bulla* (Núcleo de Pesquisas em Demandas e Políticas Sociais, Faculdade de Serviço Social, PUCRS).

Esta pesquisa teve por finalidade analisar as instituições públicas e privadas de assistência, estudando sua história, organização, gestão das ações assistenciais e demandas atendidas. A pesquisa foi realizada por uma equipe de professores e alunos junto a 37 instituições da área metropolitana de Porto Alegre, de 1993 a 1995. Trata-se de um estudo qualitativo, em que foram utilizados vários instrumentos e técnicas como: observação participante, entrevista, análise documental e análise de conteúdo. O estudo permitiu o desvelamento dos conhecimentos produzidos sobre a problemática da população atendida pelas instituições, as formas

de atuação do Serviço Social, a contribuição dada à solução dos problemas sociais e a construção de um banco de dados sobre as instituições investigadas, que pode fornecer subsídios para o planejamento de políticas sociais. Verificou-se que as instituições atendem demandas de saúde, educação, formação profissional, orientação, abrigo, ajuda econômica, habitação, recreação e lazer. É significativa a incidência de instituições que atendem a criança e ao adolescente, aos trabalhadores e familiares e aos idosos, apresentando insuficiência de recursos para a manutenção dos serviços. (CNPq).

## Sessão 8

### POLÍTICAS PÚBLICAS

083

**CONSELHOS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO NO RIO GRANDE DO SUL: ESTRUTURA, PAPEL E IMPLICAÇÕES.** *Glauce F. G. Da Souza, Maria Antonieta Dall'igna* (Faculdade de Educação/UFPeI).

Os C.M.Es, que podem representar um processo de democratização da gestão pública da educação estão sendo criados nos municípios do RS por indução dos governos federal e estadual. O objetivo da pesquisa é analisar como eles se estruturam, atuam e se relacionam com os governos e com a sociedade. Os dados desta primeira fase foram coletados nas leis de criação dos CMEs, nos arquivos da FAMURS. Constatou-se a relação da criação dos conselhos com os projetos de municipalização do ensino, numa dependência com as políticas dos governos estadual e federal, num amostragem, três foram criados na década de 60, nove durante a década de 70, vinte nos anos 80 e cento e vinte e quatro entre 90 e 95. A comunidade está representada por diferentes entidades entre elas sindicatos, associações de bairro, e/ou clubes de serviço, entre outros. Entre as atribuições do CME encontram-se: emitir pareceres, opinar, deliberar, normatizar e sugerir medidas para a educação municipal, entretanto as suas reais possibilidades de decisão são reduzidas. Na seqüência do trabalho pretendemos verificar, através de um contato direto com alguns conselhos a real possibilidade de se tornarem um instrumento na gestão das políticas públicas de educação.

084

**FINANCIAMENTO DA EDUCAÇÃO INFANTIL E DO ENSINO FUNDAMENTAL NOS MUNICÍPIOS DO RIO GRANDE DO SUL: ESTUDO DAS FONTES E USOS DOS RECURSOS E DOS CUSTOS EDUCACIONAIS.** *Luciane de M. Gonçalves, Lisiane Schrenk, Nalú Farenzena, Maria Beatriz M. Luce.*

(Departamento de Estudos Especializados. Faculdade de Educação. UFRGS)

Os municípios possuem responsabilidades para com a educação infantil e o ensino fundamental, constitucionalmente estabelecidas e devem organizar seu sistema de ensino em regime de colaboração com as demais esferas de governo. O estudo objetiva contribuir para a qualificação da gestão financeira da educação no nível local e aprofundar o conhecimento acadêmico sobre os custos educacionais. Serão identificadas e caracterizadas as fontes de financiamento da educação infantil e do ensino público fundamental gerido pelos municípios, sistematizados e caracterizados os processos de captação de recursos próprios ou transferidos pelas outras esferas e desenvolvida uma metodologia para o cálculo, individual e globalizado do custo/aluno/ano, para que se possa dimensionar a capacidade econômico-financeira dos municípios de dar conta das suas responsabilidades para com o ensino público e das conseqüentes necessidades de colaboração intergovernamental. O levantamento dos itens de custo e das informações sobre fontes de recursos está sendo realizada em 35 municípios, que constituem a amostra do estudo. (UNICEF)

085

**ANÁLISE DOS DADOS EDUCACIONAIS DOS MUNICÍPIOS DA AZONASUL/RS.** *Heloísa Gedel Tresoldi, Eva Lizety Ribes, Tabajara Lucas de Almeida* (Educação, FURG)

Este trabalho tem por objetivo o estudo dos dados educacionais disponíveis na Secretaria de Educação/RS, sobre os municípios componentes da AZONASUL (Associação dos Municípios da Zona Sul do RS). São dados referentes ao ano de 1994 e às seguintes variáveis: matrícula total e final, evasão, transferência, reprovação e repetência. Estão sendo utilizados os programas Systat, Excel e Statistica for Windows. Construídas planilhas com as informações foram aplicados métodos estatísticos de: Análise de Variância e Análise de Agrupamento, o que permitiu a comparação entre os vários municípios e as várias séries, demonstrando que há diferenças significativas. O estudo deverá ser repetido para os anos de 1993 e 1995. Tais informações poderão ser úteis na formulação de políticas e no planejamento da educação.

086

**ADMINISTRAÇÃO EDUCACIONAL NO BRASIL: UMA BIBLIOGRAFIA ANOTADA 1982-1994.** *Marili Eifert Marcolino, Marta Luz Sisson de Castro (orient)* (Pós-Graduação em Educação, PUC/RS).

Este projeto possui como objetivo básico a construção de um banco de dados sobre a produção acadêmica na área de administração da Educação. Foi desenvolvido um software para o fichamento da produção na área usando o Micro-Isis. Foi realizado um levantamento dos índices das revistas na área educacional dos últimos dez anos, tendo sido recentemente estendido até 1994 o período em estudo. Foi desenvolvido um thesaurus com auxílio técnico para a área de administração da educação, mas na prática ele está sendo desenvolvido na tentativa de classificar pelo título se o artigo pertence ou não à área de administração em educação. Com base nesta classificação está sendo produzida uma listagem bibliográfica da produção na área que será publicada e divulgada em nível nacional. Quando esta lista estiver disponível, serão estabelecidos os critérios para selecionar os artigos que serão resenhados. A bibliografia anotada será também publicada e divulgada para os profissionais da administração da educação assim como para as universidades.

087

**LIDERANÇA DO DIRETOR DE ESCOLA MUNICIPAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL: PERFIL, POSSIBILIDADES E PAPEL.** *Fernanda Godolfim, Marta Luz Sisson de Castro (orient)* (Faculdade de Educação, PUCRS).

Esta investigação busca caracterizar o perfil sócio-educacional do diretor de escola municipal, explicitar suas percepções acerca da função que exerce, suas opiniões quanto à formação e necessidades de desenvolvimento profissional. No decorrer de cursos de atualização de diretores, nos municípios de Rio Grande, Triunfo, Osório, Passo Fundo, Viamão e Santo Ângelo foram aplicados questionários para a caracterização destes diretores. Os resultados obtidos com os questionários são semelhantes ao relatório do SAEB, quanto aos dados pessoais os diretores apresentam: predominância feminina (88,6%), casada (74,3%), idade média 35 anos e 2 filhos. Quanto a função de diretor as implicações mais consideradas foram: responsabilidade, trabalho conjunto, características /qualidades pessoais, conhecimento, postura de educador saber administrar, competência, liderança, bom relacionamento e representação. As manifestações dos respondentes sobre desenvolvimento profissional do diretor, indicam a educação contínua através de cursos, encontros de atualização e seminários, e necessidades de conhecimentos de administração da educação, salientando legislação e recursos humanos, aliando teoria e prática escolar.

**088** **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.** *Hercília A. G. Reberti, Sirlene B. Kalsing, Andreia T. Cover, Maria A. S. D. da Costa e Marcelo A. Bezerra* (1º Departamento, Faculdade de Direito, UFPel).

A evasão escolar, é um dos mais graves problemas enfrentados pelas instituições de ensino. Em Pelotas, como em todo o Brasil, há um índice elevado de evasão no ensino fundamental, cuja obrigatoriedade está prevista em farta legislação que prevê punição em caso de descumprimento, demonstrando acentuada ineficácia. Objetiva-se identificar as causas pelas quais não ocorrem os devidos procedimentos legais que implicariam a responsabilidade civil e penal do Estado e particulares, e o retorno da criança à escola. Constatou-se alto grau de desinformação dos profissionais das escolas, a ignorância dos responsáveis pelas crianças referente à legislação e suas implicações e a quase inexistência de providências para sanar o problema. Da amostra tem-se o seguinte índice de evasão: 93/94 - 1ª série: 9,7% - 2ª série: 3,5%, perfazendo 225 evadidos. Foram analisados 28 casos específicos, entrevistando-se os responsáveis e constatando-se que: em 36% dos casos as razões da evasão referem-se a fatores intrínsecos da criança, em 32% os motivos relacionam-se à escola, e em 32% os problemas são na família. (FAPERGS).

**089** **A HETEROGENEIDADE NOS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM: AS DIFERENÇAS PERCEBIDAS COMO FATORES QUE PODEM FAVORECER O APROFUNDAMENTO DO CONHECIMENTO.** *Kátia E. Novak, Equipe do Setor de Orientação Educacional, Marlene Brugalli.* (Colégio de Aplicação da UFRGS)

A heterogeneidade tem desafiado os profissionais do Colégio de Aplicação, considerando que as diferenças começaram a ser mais notadas na medida em que o sistema de ingresso da escola foi alterado de seleção para sorteio. Reportando-se à história inicial do país, bem como sua colonização, que recebeu influências de diferentes culturas, caracteriza a acentuada heterogeneidade do nosso povo. A riqueza desse aspecto ainda não está suficientemente compreendida e assimilada no processo ensino - aprendizagem, com base na construção coletiva do conhecimento, priorizando a troca de saberes. Essa pesquisa tem a finalidade de detectar essas diferenças, minimizando seus efeitos negativos, desconstruindo conceitos distorcidos relacionados com as diferenças de inteligência, de sexo, cor e situação sócio - cultural. Pelo método fenomenológico poderão ser identificadas as diferenças, pois as pessoas da amostra serão entrevistadas, momento no qual expressarão suas peculiaridades como ser humano, refletindo sobre seus sentimentos que apontarão para aspectos da nossa cultura. Numa primeira etapa do trabalho, houve a preparação da equipe e a inserção da bolsista. (PROEXT).

**090** **A GESTÃO PÚBLICA DA EDUCAÇÃO, POLÍTICAS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO NA REGIÃO SUL DO RIO GRANDE DO SUL.** *Simone E. Carvalho, Maria Antonieta Dall'Igna* (Departamento de Ensino, Faculdade de Educação, UFPel).

Os municípios são responsáveis por uma parcela significativa da oferta do ensino fundamental e para isso desenvolvem projetos e programas. O objetivo desta pesquisa é fazer um diagnóstico do ensino fundamental no município de Pelotas, identificar e analisar as políticas de educação (no município) e sua repercussão nos resultados do processo de ensino-aprendizagem. Para a elaboração do diagnóstico foram coletados dados estatísticos em série histórica (1990/1994), para construção de tabelas referentes à matrícula, número de estabelecimentos, titulação de professores e número de alunos evadidos, aprovados, reprovados, repetentes, nas três redes de ensino (municipal, estadual e particular). O diagnóstico mostrou que em 1994 a rede estadual atendeu 51,10% da demanda, a municipal 36,81 % e a rede particular 12,84%. Quanto aos índices de reprovação, repetência e evasão constata-se uma tendência leve de redução de 1990 para 1994. As séries que apresentam uma situação mais séria em todas as categorias de indicadores, além da 1ª série são as 5ª, 6ª e 7ª séries principalmente nas escolas estaduais e municipais, FAPERGS.

**091** **ESTUDO DA PRÁXIS ESCOLAR NAS DETERMINAÇÕES DA CULTURA, DA SOCIEDADE E DAS POLÍTICAS EDUCACIONAIS.** *Angela Derlise Stübe, Anna Rosa Fontella Santiago* (Departamento de Pedagogia, UNIJUÍ)

As políticas públicas para a educação recaem sobre a escola desconsiderando os fatores culturais e subjetivos que as ressignificam. Porém, a hipótese inicial desta pesquisa é de que os aspectos políticos-sociais, epistemológicos e culturais são determinantes nas práticas pedagógicas escolares. A partir de uma abordagem dialética, o presente estudo toma como objeto de investigação a escola situada no contexto de relações político-sociais, subjetivas e culturais da sociedade brasileira, identificando o paradigma institucional que a organiza. A ênfase metodológica recai na abordagem dialética por essa propor-se a desvendar a realidade em sua totalidade concreta, supondo o movimento e a permanente atualização. Como resultado parcial a pesquisa fornece subsídios para o planejamento e reorientação curricular na perspectiva de um projeto político-pedagógico coerente em sua dinâmica e intencionalidade histórica. (CNPq)

## Sessão 9

# TESTES PSICOLÓGICOS

092

**"OFICINA-ESCOLA" - 2A. EDIÇÃO: RESULTADOS PRELIMINARES.** *Luciano Lorenzatto, Adriana C. Loguercio e Denise R. Bandeira* (CEP-RUA - UFRGS).

O Projeto "Oficina-Escola" tem sido implementado por uma empresa de transporte público, com objetivo de contratar adolescentes de risco e dar treinamento em algum ofício, além de reforço escolar. Na sua 2a. edição, 38 adolescentes foram avaliados no início e final (intervalo de 8 meses) a fim de investigar possíveis mudanças no seu perfil psicológico através dos seguintes instrumentos: entrevista e os testes Bender, Desenho da Figura Humana, Raven e Inteligência Não-Verbal (INV). Os resultados avaliados até o momento incluem um levantamento demográfico da amostra e dos testes. Sua idade variou entre 13 e 16 anos. Todos cursavam a escola (dois em escolas abertas). Como resultados dos testes, pode-se observar que as médias dos testes mantiveram-se estáveis, com exceção do Raven, onde o número de acertos aumentou de forma significativa (39,6 a 41,8;  $t=-2,98$ ,  $p<0,005$ ). Já o INV, outro teste de inteligência geral, inspirado no Raven, mas construído no Brasil, não apresentou diferença significativa (45,1 e 46,2;  $t=-1,59$ ,  $p<0,12$ ). É provável que este aumento esteja refletindo a influência que sofre o Raven de aspectos relacionados a treinamento para trabalho e escolarização, claramente incentivados pelo Projeto e que estimulam aspectos como capacidade de observação e clareza raciocínio, medidos pelo teste. Já o INV, medindo funções como inclusão de classe, seriações concretas e numéricas e relações espaciais não sofrem esta influência. FAPERGS

093

**PROJETO "OFICINA-ESCOLA" DO TRENSURB: COMPARANDO-SE AS DUAS EDIÇÕES.** *Adriana C. Loguercio, Luciano Lorenzatto e Denise R. Bandeira* (CEP-RUA - UFRGS).

O Projeto "Oficina-Escola" tem sido implementado pelo Trensurb, uma empresa de transporte público, tendo como objetivo contratar adolescentes em situação de risco e dar treinamento em algum ofício, além de reforço escolar. Sua primeira edição ocorreu em 1994 com a participação de 40 adolescentes e a segunda, em 1995 com 38 adolescentes de ambos os sexos. A diferença entre os dois grupos deu-se na seleção dos candidatos onde, no primeiro, a indicação foi apenas pelo critério de necessidade econômica e no segundo, a avaliação envolveu aplicação de testes, além de provas de português e matemática. Em ambas as edições, os adolescentes foram avaliados no início e no final do Projeto com os seguintes testes: Bender, Desenho da Figura Humana (DFH) e Raven. Resultados de 1994: Bender (T=4,5; R=3,0\*), Raven (T=23,1; R=26,2\*), DFH-Evolutivos (T=19,3; R=19,7) e DFH-Emocionais (T=2,7; R=1,9\*). Resultados de 1995: Bender (T=1,4; R=1,2), Raven (T=39,5; R=41,8\*), DFH-Evolutivos (T=22,0; R=21,6) e DFH-Emocionais (T=2,3; R=2,5). Os resultados mostraram que a seleção foi efetiva e favoreceu as necessidades da empresa, já que o primeiro grupo apresentou problemas comportamentais, com alguns adolescentes obtendo pouco proveito do Projeto. Levam a questionar a influência que aspectos relacionados ao treinamento para trabalho e escolarização exercem sobre o Raven. (T=Teste, R=Reteste; \* $p<0,05$ ). FAPERGS

094

**MODELOS INTERATIVOS DE CATEGORIZAÇÃO DIFUSA MULTIDIMENSIONAL: TESTAGEM DE INSTRUMENTOS E APLICAÇÃO PILOTO.** *Helen Vargas Laitano, Isabel C. Arend, Ivete Castro Martínez, Milton José Penchel Madeira* (Curso de Pós-Graduação em Psicologia da PUCRS).

O presente trabalho insere-se no 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 eficácia preditiva de sete modelos de categorização difusa, sendo quatro representacionais prototípicos, assim como testar a consistência interna do novo instrumento de categorização difusa - que teve como base o instrumento construído anteriormente por Madeira (1990) - originado através do Software de apoio "FACES Estilizadas". Realizou-se uma aplicação piloto constituída por setenta adultos gaúchos. O instrumento, construído pelo software FACES, consiste em trinta e três 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 da folha. Os resultados demonstram uma preponderância, em termos de eficácia preditiva, dos modelos não prototípicos de "Scanning" (varredura,  $p<0,05$ ) e aleatório ( $p<0,05$ ) assim como do modelo prototípico caricatural ( $p<0,005$ ), nesta ordem de eficácia.

095

**CORRELAÇÃO ENTRE INSTRUMENTOS: ESCALA DE MATURIDADE MENTAL COLUMBIA E TESTE DE INTELIGÊNCIA SLOSSON.** *Daniela C. Levandowski; Elisabete Maldaner, Maria Lucia T. Nunes* (Psicologia, PUCRS)

Identificação precoce de indivíduos com altas habilidades possibilita acompanhamento especializado desde cedo e estimula o desenvolvimento pleno das potencialidades. No Brasil, tal processo é lento enfrentando problemas a nível político, educacional, social, cultural e familiar, com carência de instrumental adequado de avaliação, principalmente no que concerne à criança pré-escolar. Pretendemos verificar, na faixa etária de 3 anos e 6 meses a 4 anos e 11 meses, se há correlação entre os escores da Escala de Maturidade Mental Colúmbia (raciocínio lógico) e o Teste de Inteligência Slosson (inteligência verbal). Tendo havido consistência interna dos itens, o estudo da correlação (Pearson) entre os testes, administrado a 202 pré-escolares, apontou um coeficiente de 0,5658 que indica uma correlação média e altamente significativa ( $p<0,05$ ) apesar deles não estarem avaliando as mesmas particularidades no mesmo sujeito. O Teste de Inteligência Slosson, apesar de só traduzido, e pelo nosso conhecimento, tendo sido usado pela primeira vez no Brasil, mostrou que é perfeitamente viável um estudo mais aprofundado com vistas a uma possível padronização.

096

**CORRELAÇÃO ENTRE QUESTIONÁRIOS APLICADOS EM PAIS E PROFESSORES DE CRIANÇAS PRÉ-ESCOLARES.** *Maria Laura G Falkenberg; Elisabete B Maldaner; Maria Lucia T Nunes* (Psicologia, PUCRS)

No Brasil, o processo de identificação de pré-escolares portadores de altas habilidades é precário; poucos testes foram validados em nossa cultura. Em vários países, usa-se testes que avaliam o potencial intelectual como preditor da superdotação, inventários, entrevistas com pais e professores, observação do comportamento, etc. Pretendemos verificar se há correlação entre a avaliação de pais e professores via "Inventário Renzulli-Smith para primeira infância" (Renzulli e Smith, 1977), aplicando-o em 178 pais e 178 professores de crianças na faixa etária de 3,6 a 4,11 anos. A correlação (Pearson) entre os questionários aplicados a pais e professores nos mostrou uma relação inexistente (0,13) com o  $p=0,07$  ( $p>0,05$ ). A tarefa de um observador ao usar uma escala de classificação do comportamento em um aluno e classificar ou listar indivíduos de um grupo que possuam um determinado comportamento pode gerar vários problemas, pois muitos observadores têm interpretações diferentes em comportamentos indicativos de certas características (Tuttle e Becker, 1988). A discrepância entre as avaliações de pais e professores pode se explicar em virtude de o professor ver a criança no contexto do grupo de iguais e os pais terem menos oportunidades de compará-las. (Gardner, 1995)(CNPq/FAPERGS).

**097** **COMO CRIANÇAS DE NÍVEL SÓCIO-ECONÔMICO MÉDIO E EM SITUAÇÃO DE RUA DESENHAM UNS AOS OUTROS?** *Aline Silva, Lilian Weber, Mariana Raimundo, Denise Bandeira, Sílvia Koller.* (Instituto de Psicologia, UFRGS).

O objetivo deste estudo foi o de investigar, através do desenho da figura humana, como as crianças representam a si mesmas e a um outro grupo. Foram testadas 39 crianças em situação de rua e 148 crianças que freqüentavam uma escola particular. A idade das crianças de rua foi de 9 a 16 e as de escola de 6 a 10 anos. Foi solicitado às crianças que primeiro desenhassem a si mesmas e depois a uma criança do outro grupo. Os desenhos foram avaliados por dois juizes cegos para as características das crianças que executaram os desenhos. O nível de concordância entre os juizes foi de 96%. A comparação entre os desenhos revela muitos aspectos estereotipados. As crianças de rua foram representadas pelas de escola como sujas, negras, mal-vestidas e sem sapatos, carregando drogas nas mãos e pedindo esmolas. As crianças de escola foram representadas pelas de rua como bem vestidas, limpas e calçadas, carregando sacos de dinheiro nas mãos. Quando desenhavam a si mesmas, as crianças de ambos os grupos fazem desenhos de figuras humanas alegres, vestidas, limpas e com sapatos, sem objetos nas mãos. Estes resultados revelam a discrepância entre como as crianças em situação de rua se vêem ou gostariam de ser vistas e como os outros as vêem.

**098** **DESEMPENHO EM TESTES PSICOLÓGICOS DE MENINOS EM SITUAÇÃO DE RISCO.** *Raquel G. Panzini, Lirene Finkler e Denise R. Bandeira* (CEP-RUA, UFRGS)

Com objetivo de comparar o desenvolvimento psicológico de meninos em diferentes situações de vida., foram avaliados 15 meninos de rua (MR), 20 institucionalizados (MI) e 11 de classe sócio-econômica baixa que viviam com suas famílias (MF). Instrumentos já avaliados: Raven, Bender e Desenho da Figura Humana (DFH) - Itens Evolutivos, Indicadores Emocionais e Índices de Ansiedade. Enfocou-se o desempenho nos testes e a sua relação com a escolarização. Quanto à escolaridade, todo MF estava na 4ª série, 70% do MI nas 1ª e 2ª séries e 20% do MR atingiu a 4ª série, mas 60% não estava freqüentando a escola. O MF apresentou média significativamente mais alta no Raven em comparação a MI e MR (MF=27,9; MI=20,4 e MR=20,6;  $p<0,05$ ). No Bender, a diferença só foi significativa em comparação a MI (MF=2,2, MI=6,0 e MR=4,9;  $p<0,05$ ). No DFH, somente os Itens Evolutivos mostraram diferenças significativas ( $p<0,05$ ) novamente entre MF (20,7) e MI (17,0), mas não com MR (18,2). Pode-se pensar que as diferenças aconteceram somente nos planos cognitivo e neuropsicológico, e não no emocional. Tais resultados deverão ser comparados com outros testes já aplicados que avaliam o desenvolvimento afetivo de tais meninos. Até o momento, questiona-se a validade dos indicadores emocionais e de ansiedade do DFH e verifica-se a possibilidade da influência da escolarização no desempenho em testes psicológicos. CNPq, CAPES, FAPERGS

**099** **O DESENHO DA FAMÍLIA: UM ESTUDO SOBRE ADOLESCENTES DE DIFERENTES CONFIGURAÇÕES FAMILIARES.** *Maria I. Maldonado; Cintia B. da Silva; Adriana Wagner* (Psicologia, PUC/RS).

Este trabalho apresenta resultados parciais do estudo piloto do projeto de pesquisa que desenvolve o tema: "Filhos adolescentes de famílias originais e reconstituídas: padrões de relacionamento, aspectos sócio-cognitivos e bem-estar psicológico". A partir do Desenho da Família (Cormam, 1967), e da Escala de Relacionamento Interpessoal - NRI - (Furhman e Burmeister, 1985), investigou-se os padrões de relacionamento familiar do sujeito com seus pais e ou padrastos/madrastas, buscando a associação existente entre a representação gráfica que o adolescente fez de sua família e os fatores da escala NRI. Investigou-se uma amostra de 46 adolescentes de 10 a 17 anos, sendo 28 de Famílias Originais e 18 de Famílias Reconstituídas, de nível sócio-econômico médio e freqüentadores de escolas de Porto Alegre. Tem por objetivo analisar as características de proximidade/afastamento, compartimentalização, valorização e desvalorização, bem como os padrões de relacionamento afetivo-emocional dos membros da família de convívio atual. Constatou-se que a amostra completa de FO desenhou todos os membros com quem morava. Ao comparar-se os dois grupos de adolescentes (FO e FR), constatou-se que a média de "proximidade" da família em geral é semelhante nos dois grupos (2,75 e 2,65, respectivamente). A figura paterna aparece claramente valorizada nos desenhos dos adolescentes de FO, correspondendo a 50% dos personagens que aparecem valorizados. Encontrou-se um percentual elevado (43%) entre os adolescentes de FO que não desvalorizaram nenhum dos personagens da sua família.

## Sessão 10

# COMPORTAMENTO POLÍTICO - ELEIÇÕES E IDENTIDADE

**100****BIPARTIDARISMO NO RIO GRANDE DO SUL.** *Elizabeth Prato Schmidt* (DESP, ISP, UFPel).

Procurando acompanhar o processo político e eleitoral que se desenvolveu no país no período entre 1965 e 1979, o projeto Bipartidarismo, tem como proposta de pesquisa, coletar através de dados obtidos nos jornais e revistas da época, os fatos que proporcionaram a criação do Bipartidarismo no Brasil. Atendendo os objetivos propostos no projeto foi desenvolvido um trabalho de coleta de dados feitos através de xerox de revistas e depois sintetizadas as notícias principais de maior destaque da revista *Veja* a partir de sua criação em 1968, e no jornal *Zero Hora* no período de 1965 a 1967, proporcionando um amplo apanhado da atividade política desenvolvida no país no período que abrange os anos de 1965 a 1979, no qual se constitui o período da criação de dois partidos políticos no país, ARENA e MDB. Com o apoio financeiro de bolsa de pesquisa da PUC-RS e Pós-Graduação e, sob a orientação do professor Ms. Osvaldo Biz, as tarefas propostas se realizaram na biblioteca da universidade, nas pesquisas referentes à Revista *Veja*, já as pesquisas referentes dos artigos de *Zero Hora*, a coleta foi feita no Museu Hipólito da Costa.

**101****OS NOVOS RUMOS DA POLÍTICA EXTERNA BRASILEIRA NOS GOVERNOS DE CASTELO BRANCO E COSTA E SILVA: 1964-1969.** *Rodrigo P. Martins e Paulo G. F. Vizentini (orient.)*. (Departamento de História, IFCH, UFRGS).

Este trabalho é uma parte do projeto de pesquisa intitulado "A multilateralização da política externa brasileira: 1964-1989". O corte é feito pela sua importância dentro do contexto vivido pelo Brasil na sua política externa. A premissa básica, logo após ao golpe militar de 1964, é a de um alinhamento automático aos EUA rechaçando a política externa anterior, intitulada "Política Externa Independente" praticada pelos governos de Jânio Quadros e João Goulart. O governo do Mal. Castello Branco tinha como fio condutor de sua política externa "Segurança e Desenvolvimento". Como esta não deu os resultados esperados, houve uma mudança e até um resgate da conduta externa exercida pelos dois últimos governos. A partir de 1967, o Mal. Arthur da Costa e Silva, elegeu a política externa intitulada "Diplomacia da Prosperidade" definida pelo binômio "Desenvolvimento e Segurança". Esta alteração de fatores mudou o produto sobremaneira. Conclui-se duas hipóteses para o estudo: a) a chamada multilateralização da política externa do Brasil é iniciada a partir deste governo e o chamado "Milagre Econômico brasileiro" tem sua base nesta conduta externa. A pesquisa foi realizada a partir da bibliografia usada no projeto maior, bem como as evidências existentes nos jornais da época. O aprimoramento das hipóteses será feito em um estudo de maior fôlego. (CNPq).

**102****PARTICIPAÇÃO POLÍTICA E CLASSES SOCIAIS NA CIDADE DE PELOTAS.** *Isabel Cristina Nunes de Carvalho, Alexandra Garcia Mascarenhas, Eli Carla Müller, Robson Becker Loeck, Maria Amélia S. Dias da Costa (orient.)* (Departamento de Sociologia e Política, Instituto de Sociologia e Política, UFPel).

A presente pesquisa objetiva analisar a existência ou não de consciência política nos eleitores pelotenses através, principalmente da participação política destes. Parte do pressuposto de que independentemente do fato destes eleitores estarem filiados ou não a sindicatos e/ou algum partido, os mesmos não possuem um nível de consciência política que seja significativo. Observou através de alguns dados já levantados, que as pessoas tem apresentado um certo grau de apatia em relação aos assuntos que dizem respeito à política no geral e que a maioria dos eleitores só participa das eleições por ser um dever, isso provém da falta de participação política da maioria da população, o que por sua vez acarreta uma baixa consciência política. Foi definido como instrumento de pesquisa o questionário e a amostragem foi feita através de visitas domiciliares em 25 setores fornecidos pelo IBGE. Esta pesquisa está em fase inicial e os dados serão digitados através do programa EPI INFO5 e a consistência e análise será feita através do programa SPSS. (CNPq).

**103****A REPRESENTAÇÃO SOCIAL DA POLÍTICA.** *Clarissa Venzon, Graziela Werba, Fátima de Oliveira* (Psicologia, PUCRS).

O Presente trabalho, parte de uma investigação mais ampla, e tem por objetivo identificar as Representações Sociais (RS) do político e da política existentes numa população de estudantes universitários. Parte do pressuposto de que, em última análise, o que influi na decisão das pessoas no momento do voto são Representações Sociais específicas que são construídas, partilhadas e transformadas coletivamente. Usa-se como referencial teórico a Representação Social (RS) e como técnica de coleta de dados os grupos focais. A interpretação dos resultados é feita através do referencial metodológico da Hermenêutica de profundidade de John B. Thompson. Pretende-se, com o trabalho, poder contribuir para conhecer com maior profundidade a representação social do político e da política, quais os mecanismos utilizados para a construção de sua imagem e que repercussão pode ter seu uso no campo social, principalmente no que se refere à cidadania.

**104****COMO NASCE UM DEPUTADO ? TRAJETÓRIAS DE VIDA, ALIANÇAS E TRAIÇÕES.** *Igor G. Gril*. (IFCH, UFRGS).

Este trabalho analisa, através de um estudo de caso no município de Pelotas, algumas questões referentes ao recrutamento de elites políticas e sua conexão com a dinâmica social. Para tanto, partimos das trajetórias individuais de políticos com origem no município no período 1947-1994, observando, desta forma, o trânsito efetuado por eles em diferentes redes sociais, a maneira como manuseiam variados capitais políticos e simbólicos e suas experiências pessoais e os padrões de carreiras centradas em variáveis como prestígio pessoal e investidura partidária, familiar ou religiosa. A obtenção destes dados resulta de mais de uma dezena de entrevistas não-diretivas realizadas junto a políticos que concorreram à Assembléia Legislativa e/ou à Câmara Federal, captando assim o Background e a imagem da representação e suas nuances. Além disso, foi analisado, via dados disponíveis no TRE e em periódicos, a história política e eleitoral do município neste período. Estas informações possibilitam detectar juntamente com a secular bipolarização de grupos políticos (PTB-Anti PTB e Arena e MDB) a existência de fissuras internas, onde conviviam redes de lealdade e divisões e alianças de grupos, em que a origem popular e a tradição familiar e cultural delineavam diferentes perfis nos quadros políticos de Pelotas, sendo elementos presentes até os dias atuais.



**105****A FIDELIDADE PARTIDÁRIA NAS VOTAÇÕES DO LEGISLATIVO GAÚCHO.** *Rafael Machado Madeira* (IFCH, UFRGS).

Os deputados estaduais do Rio Grande do Sul em contrapartida à noção do senso comum possuem um alto grau de fidelidade à orientação partidária no momento das votações. No entanto, há certas ocasiões em que não é só a orientação partidária que influi no voto dos parlamentares. O objetivo deste trabalho foi investigar estes casos, para tentar visualizar as suas especificidades, e o que o parlamentar leva em consideração nestas situações. Para isto, foram analisados nominalmente, através do acompanhamento dos anais da Assembléia, os votos dos deputados em todas as votações dos projetos que foram apreciados na atual legislatura (analisando também as notícias vinculadas na imprensa sobre a Assembléia) e a conduta dos parlamentares. Estes dados sugerem a hipótese de que aspectos como a influência da sua base eleitoral e da mídia, são, em certos casos, de fundamental importância na conduta e na tomada de posição dos deputados.

**106****O BOM E O MAU POLÍTICO NO JORNAL CORREIO DO POVO.** *Karina Preisig, Ana Paula Abbad* (Psicologia, PUCRS).

O presente trabalho, em fase de conclusão, tem o objetivo de fazer um estudo crítico da Representação Social subjacente e perpassada através da coluna "Panorama Político" do jornal "Correio do Povo" de Porto Alegre - RS. Aborda essa questão em dois níveis: Em nível quantitativo faz um levantamento numérico de quantas vezes determinados políticos, ou o governo nacional, estadual e municipal são citados na coluna, juntamente com uma avaliação valorativa, isto é, identificando o comentário como favorável, desfavorável ou neutro. Em nível qualitativo, faz-se um levantamento de palavras que expressam valores, ou avaliações valorativas, e à que situações políticas referem. A investigação, que faz parte de um projeto maior desenvolvido pela linha de pesquisa "Ideologia, Comunicação e Representações Sociais", coordenada pelo prof. Pedrinho Guareschi da Pós-Graduação em Psicologia da PUCRS, no projeto integrado "Práticas Políticas: Representações Sociais e Ideologia", tem como referencial teórico a teoria das Representações Sociais como iniciada por Serge Moscovici e a teoria da ideologia conforme discutida por John B. Thompson.

**107****INTENÇÃO DE VOTO E PERFIL SÓCIO-ECONÔMICO: O CASO DO ELEITORADO PORTO-ALEGRENSE NAS ELEIÇÕES DE 1994.** *Flávio Sidelles Ferreira e Marcello Baquero* (Departamento de Ciência Política, IFCH, UFRGS)

A partir dos dados coletados em pesquisa do tipo survey aplicada junto aos eleitores de Porto Alegre em outubro de 1994, buscaremos analisar variáveis que permitam uma relação entre a identificação do entrevistado com classe social, perfil sócio-econômico, expectativas em relação a conjuntura político-econômica e o voto nas eleições a Presidência da República em 3 de Outubro, bem como a intenção de voto no segundo turno das eleições para Governador do Estado. As análises preliminares dessas variáveis que ainda não haviam sido trabalhadas, indicam que existia uma tênue relação entre a identificação social do eleitor e o seu voto, uma influência do Plano Real na decisão do voto em uma proporção menor que nas outras unidades da Federação, mas mais importante ainda foi a preocupação demonstrada com a conjuntura econômica do País (medo do desemprego e de contrair dívidas que não pudessem ser salgadas, como exemplo).

**108****POLÍTICA AMBIENTAL DA PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE: UM ESTUDO PRELIMINAR.** *Cesar Eduardo Kieling, Astor Antonio Diehl* (IFCH, UFRGS).

O presente trabalho constitui etapa inicial de um estudo dos processos e relações político-administrativas relativas a uma provável formação de uma política ambiental no âmbito da Prefeitura Municipal de Porto Alegre. Esta primeira fase objetiva o levantamento inicial de dados restrito às instituições e ações administrativas referentes à Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SMAM) - conjuntos dos procedimentos administrativos, legislação e investimentos - com a finalidade de definir as hipóteses de continuidade e descontinuidade das orientações político-administrativas dessa instituição, e suas relações com as orientações políticas e de desenvolvimento socio-econômico das administrações municipais que se seguiram desde a sua criação. A análise destes dados deve em princípio verificar ou refutar a hipótese da formação de uma política ambiental integrada na Prefeitura Municipal de Porto Alegre. Diante do caráter político do problema proposto, os critérios de política ambiental aqui aplicados incluem não apenas noções procedentes da Ciência Ecológica e da Ciência Política como também critérios político-jurídicos com base na legislação específica com maior alcance consensual possível (a exemplo da AGENDA 21).

## Sessão 11

### FORMAÇÃO DE PROFESSORES

**109****INOVAÇÃO COMO FATOR DE REVITALIZAÇÃO DO ENSINAR E DO APRENDER NA UNIVERSIDADE: O VESTIBULAR.** *Fabiane Villela Marroni* (Faculdade de Educação, UFPel).

Desde 1991 a Universidade Federal de Pelotas, desenvolve um exame vestibular com provas analítico-expositivas. Seu estudo usa princípios quantitativos e qualitativos para coleta de dados. O objetivo deste trabalho é influenciar a prática pedagógica tanto do Segundo como do Terceiro grau, tornando-a uma proposta de ensino como produção do conhecimento, que quebre a ênfase na memória e na repetição. Os resultados parciais apontam para formação de categorias que auxiliam a iluminação do objeto de estudo.

**110****UMA ALTERNATIVA PARA O TRABALHO DE FORMAÇÃO PERMANENTE DE PROFESSORES DE FÍSICA.** *Mara Kessler, Inés P. Schmidt, Eduardo A. Terrazan* (Núcleo de Educação em Ciências/ Departamento de Metodologia do Ensino, Centro de Educação, UFSM)

Este trabalho objetiva estudar alternativas metodológicas para a formação permanente de professores de Física e está baseado no formato das Oficinas de Física desenvolvidas em experiência anterior junto ao Programa Ciência-Educação (PCE) do IFUSP. Estas Oficinas são estruturadas de modo a propiciar o desenvolvimento de pontos essenciais sobre tópicos usualmente presentes nas programações escolares dos professores. Nesse sentido, iniciamos nosso trabalho pelo estudo, avaliação e revisão de 4 temas já elaborados pelo PCE. Após este estudo preliminar desenvolvemos 2 novos temas (Geradores de C.C e C.A-Diferenças e Semelhanças; Estudo de Motores e Refrigeradores através de diagramas PV), os quais foram trabalhados com professores das escolas de Santa Maria. A avaliação deste trabalho foi realizada pela equipe do NEC e pelos professores participantes, sendo consideradas boas as possibilidades de utilização do material produzido para aplicação junto a turmas de alunos do ensino médio. A partir daí reelaboramos estes temas de modo a adaptá-los, principalmente quanto à linguagem utilizada e ao tempo despendido em sala de aula. (CAPES/PADCT-PRAE/UFSM).

111

**A INTERAÇÃO SOCIAL: O PAPEL DO PROFESSOR E A ESPECIFICIDADE DO OBJETO DE CONHECIMENTO.** *Giovana de C. Cavalcante, Mariangela Momo e Eny Toschi.*(Departamento de Estudos Básicos, Faculdade de Educação, UFRGS).

Esta pesquisa foi realizada junto a 32 alunos de 1ª série, em uma escola pública do ensino de 1º grau de Porto Alegre, iniciada em 1993 e concluída em 1996, com 24 destes alunos freqüentando a 3ª ou a 4ª série escolar. A análise das informações obtidas ao longo destes anos de observação no contexto natural de sala de aula, por um lado salienta: - O papel do adulto (professor) na construção de competências na criança; - A especificidade do objeto de conhecimento sobre o qual a criança e o adulto interagem. Por outro lado, a análise das interações observadas permitiu a constatação de três grandes tipos de interação social na sala de aula, como consequência dos papéis e estatutos sociais dos participantes: 1- A interação dos alunos, entre pares, no trabalho cooperativo sem a intervenção do adulto (A X A); 2- A tarefa do aluno com a intervenção pedagógica do professor (P X A); 3- O debate científico na classe "organizada" pelo adulto que administra as perguntas sem perder de vista o conteúdo do objeto de conhecimento comum, (CL X P). Constata-se que, apesar de ser construído um estilo de interação próprio de cada grupo, a gestão é sempre do adulto, o que salienta uma relação assimétrica.(PROPESP/CNPq)

112

**UMA INVESTIGAÇÃO DAS LICENCIATURAS EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR DO RIO GRANDE DO SUL.** *Gonçalves, Cíntia R. R.; Krahe, Inês B.; Moraes, Roque. (orient)* (FACED- PUCRS).

O objetivo desse estudo foi uma investigação das licenciaturas em instituições de ensino superior do Rio Grande do Sul. Através de depoimentos de docentes das licenciaturas procurou-se investigar e compreender como ocorre a formação de professores no R.G.S. Partindo-se da constatação de que as licenciaturas encontram-se numa fase intensa de questionamentos e tentativas de reformulação, muitas vezes as mudanças são introduzidas sem a necessária base e sem a devida investigação da realidade dos cursos existentes e, das características de seus alunos e professores. Os depoimentos foram analisados a partir de uma abordagem qualitativa-compreensiva. Esta análise visou buscar as essências mais marcantes do fenômeno da educação do professor. Os aspectos marcantes mais significativos atingidos na pesquisa referem-se à formação como construção; à formação crítico-política; à formação técnica; à formação humanística. Os quais foram analisados sob as dimensões: teórico, prático, institucional, profissional e integrativo. Os resultados parciais do estudo mostram dificuldades e limitações nos cursos de formação possibilitando uma nova compreensão das licenciaturas. (CNPq-PIBIC / FAPERGS)

113

**AVALIAÇÃO DAS LICENCIATURAS OFERECIDAS PELA FURG.** *Hellen Lucy Rodrigues, Eva Lizety Ribes, Tabajara Lucas de Almeida* (Educação, FURG)

Este trabalho tem por objetivo conhecer a opinião de alunos, ex-alunos e professores, sobre as licenciaturas oferecidas pela FURG. Durante o ano de 1995 foram aplicados os questionários, com questões fechadas e abertas. Uma vez tabuladas as respostas foram construídas tabelas e gráficos, o que permitiu uma comparação das respostas dos três conjuntos. Constatou-se que os alunos são mais rigorosos em suas respostas, apontando mais falhas do que ex-alunos e professores. Não há, no entanto discrepâncias entre as respostas. As avaliações concentram-se nos níveis intermediários, havendo baixa incidência nos extremos: péssimo e ótimo. Pretende-se que este trabalho seja aperfeiçoado e se torne permanente.

114

**ANALFABETISMO NO CONESUL E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES.** *Graziela M. Oyarzabal, Augusto N. S. Triviños (orient.)* (Departamento de Estudos Especializados, Faculdade de Educação, UFRGS).

Este trabalho está concebido dentro da problemática geral do projeto que conta com o apoio do CNPq, FAPERGS e UFRGS, intitulado "A formação de professores no Mercosul-Conesul (Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Paraguai e Uruguai): Princípios, objetivos, modalidades. Perspectivas de uma formação básica, comum, geral", no qual participam professores pesquisadores dos seis países mencionados. Através de um estudo do tipo descritivo objetiva-se resgatar a discussão que envolve o tema analfabetismo, localizando-o, especificamente, no contexto do Conesul. Suscitar esta reflexão também tem o intuito de colaborar com o trabalho que já vem sendo realizado por outros pesquisadores dentro do projeto mencionado anteriormente, possibilitando elementos para uma formação básica, comum e geral dos professores no Conesul. A revisão de literatura atual existente acerca do assunto, a coleta de dados de anuários estatísticos e a análise da autora sobre o material obtido e estudado, darão forma ao presente trabalho.

115

**SATISFAÇÃO DO PROFISSIONAL DOCENTE: INFLUÊNCIAS EXTERNAS À PRÁTICA EM SALA DE AULA.** *Patrícia A. Russo, Márcia P. L. Monteiro, Maria das Graças F. Feldens* (Faculdade de Educação, UFRGS).

O projeto de pesquisa " Profissionalização de professores: compreendendo satisfação profissional e qualidade de vida no cotidiano escolar", tem como objetivo estudar e compreender o nível de satisfação docente. O presente trabalho é uma tentativa de análise-interpretação dos dados coletados. Neste sentido selecionamos algumas questões como: a) Quais os fatores manifestados pelos professores que influenciam na prática docente? b) Como o profissional lida com estas influências? c) Qual o

papel das instituições de formação de professores, no sentido de estimular o processo de profissionalização docente? Buscando respostas a estas questões nos reportamos aos dados coletados no levantamento percentual do instrumento questionário-base, os quais demonstraram, até o momento (236 professores respondentes), algumas influências externas à prática em sala de aula como: administração escolar, relacionamento escola / comunidade e atualização profissional."

116

**EDUCAÇÃO POPULAR: UM CASO DE INOVAÇÃO NA UNIVERSIDADE.** *Campani, Adriana; Prediger, Raquel; Steffen, Alexandre; Leite, Denise* (Faculdade de Educação, UFRGS).

Dentro dos objetivos do projeto "Inovação como fator de revitalização do ensinar e do aprender na universidade" procura-se pesquisar a existência de inovações no ensino universitário. O caso educação popular, por exemplo, onde professores da universidade trabalham com líderes de recicladores de lixo assessorando iniciativas dos papeleiros da periferia de Porto Alegre, resume uma atividade que envolve conhecimentos e saberes de comunidades diferentes. Ao observar os trabalhos que vêm sendo realizados, coletar dados e realizar entrevistas estamos constatando uma forma diferente de fazer extensão, produzindo conhecimento e melhorando o ensino. A partir das discussões que fazemos sobre o caso Educação Popular percebe-se que ele envolve princípios de ruptura, transição paradigmática e reconfiguração de saberes, Lucarelli (1990) e Santos (1994) que caracterizam as inovações. (CNPq, FAPERGS).

117

**A PRÁTICA DO ENSINO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE LICENCIATURAS: REALIDADE, PROBLEMAS E PERSPECTIVAS.** *Fogaça, Scheila Mara e Schmitz, Egídio F.* (Mestrado em Educação, Centro de Ciências Humanas - UNISINOS)

A prática de ensino representa um fator importante na formação de professores. Antes de tomar decisões de modificação, é necessário conhecer a realidade, seus problemas e as perspectivas de melhoria. É o que pretendemos fazer por meio desta pesquisa. Utilizamos como método de pesquisa o tipo survey. Aplicamos o instrumento-teste na UNISINOS, este nos serviu de subsídio para a elaboração do instrumento definitivo, que é composto por quatro questionários destinados a: supervisores, alunos com e sem experiência na área do magistério e professores titulares das turmas onde é realizado o estágio. Estes foram aplicados em oito IES da Grande Porto Alegre e arredores. A amostra total é de 158 pessoas. Alguns dados mais significativos: o estágio é visto como necessário, pois une teoria e prática, é um momento de aprendizagem, a maioria julga que deveria ocorrer desde o meio do curso, ao contrário do que ocorre. Causas da evasão: falta de motivação para a profissão, dificuldades financeiras. A duração do estágio é vista como satisfatória, sendo que geralmente o estagiário substitui o professor titular; segundo a maioria não há vínculo entre as IES e local de estágio. Estamos ultimando a análise dos dados e elaborando o relatório final. (CNPq, FAPERGS)

118

**A PRÁTICA EDUCATIVA DOS CURSOS DE METODOLOGIA DO ENSINO SUPERIOR NO RIO GRANDE DO SUL - 1990/94.** *Rosirene Dias Rios*(FACED, UFRGS).

O presente estudo tem por pressupostos teórico-práticos a identificação e a análise das práticas educativas desenvolvidas por professores, bem como a análise das estruturas curriculares dos cursos de Metodologia do Ensino Superior, seu histórico e funcionamento. Na coleta de dados primários foram realizadas entrevistas, aplicação de questionários, observações de práticas educativas em sala de aula e fichamento bibliográfico das obras que fazem referência ao estudo proposto. Tais práticas foram classificadas como hegemônicas e contra-hegemônicas (concepção gramsciana), sendo que, hegemônicas, seriam aquelas que ajudam a preservar o estabelecido e contra-hegemônicas, aquelas que pretendem a transformação da prática pedagógica, e, até mesmo da sociedade, através de uma práxis educativa. Nesta interseção, entre o que denominamos de práticas hegemônicas e contra-hegemônicas, encontramos as contradições entre o dizer e o fazer, o que denominamos de práticas contraditórias, isto é, aquelas que por vezes manifestam aspectos de manutenção do estabelecido e ao mesmo tempo, tentativas de rompimento ou que evidenciam incoerência entre o discurso e a prática.

119

**IAT - UM SOFTWARE DEDICADO À INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTES DE TRÂNSITO.** *Ana A. Kleer, Marcelo R. Thielo, Arion de C. Kurtz dos Santos.* (Departamento de Física, FURG)

Visando apresentar o ensino de Física de uma maneira mais atrativa aos alunos de segundo e terceiro graus, desenvolvemos um programa que permite utilizar alguns tópicos de Mecânica na Investigação de Acidentes de Trânsito. Como precisávamos conhecer o coeficiente de atrito, construímos um aparelho para tal e, utilizando dados a respeito de marcas de derrapagem, coeficientes de atrito para diferentes pontos, raios de curvas, etc, colhidos na BR-392 que liga as cidades de Rio Grande e Pelotas, pudemos testar o programa e, com o auxílio de bibliografia adequada, verificar a validade de nossas estimativas. Os resultados obtidos mostram que o programa IAT pode ser utilizado por estudantes e professores de Física, bem como por investigadores de trânsito, possibilitando o aprendizado da Física e auxiliando nas investigações de acidentes e na conscientização em relação à segurança no trânsito. (CAPES, CNPq, FAPERGS)

120

**UMA ALTERNATIVA PARA O ENSINO DE ELETROSTÁTICA NA ESCOLA FUNDAMENTAL.** *Izabel C. F. Santos, Décio Auler, Dartanhan B. Figueiredo.* (Núcleo de Educação em Ciências/Departamento de Física, Centro de Ciências Naturais e Exatas, UFSM)

Apesar de não solucionar por si só os problemas do ensino de ciências na escola fundamental, as atividades experimentais, quando elaboradas adequadamente, podem contribuir para uma melhor compreensão de conceitos científicos. Hoje, constatamos uma ausência quase total deste tipo de atividade no ensino de ciências, em particular, quando são tratados tópicos relacionados à física. Para superar estes problemas desenvolvemos uma série de atividades sobre o ensino de fenômenos relacionados à Eletrostática, procurando adequá-las à capacidade de compreensão dos alunos de 5ª e 8ª séries do ensino fundamental. Como instrumento básico de todas as atividades utilizamos um gerador de Van de Graaff. Estas atividades foram testadas tanto no âmbito do NEC, como em algumas das escolas de Santa Maria, cujos professores participaram de nossa programação. A avaliação

desta aplicação inicial sugere modificações nas atividades as quais serão incorporadas no texto final que estamos elaborando e permite, desde já afirmar positivamente acerca das possibilidades de uso do material produzido para aulas de ciências no ensino fundamental. (CAPES/PADCT-PRAE/UFSM)

## Sessão 12

# METODOLOGIA E ARQUEOLOGIA

121

**UM EXERCÍCIO DE ANTROPOLOGIA VISUAL: A FESTA DA SAUDADE EM UMA COMUNIDADE DE MINEIROS.** *Rodrigo B. Guimarães. Cornelia Eckert* (Departamento de antropologia. Instituto de Filosofia e Ciências Humanas).

O uso da imagem na pesquisa social vem se destacando no âmbito da Universidade. O NAVISUAL vem trabalhando em vários projetos e, entre eles, a produção do vídeo "Os significados da velhice, estudo antropológico sobre o envelhecer nas brumas do final do século", de Cornelia Eckert. Este vídeo faz parte da pesquisa desenvolvida pela professora Cornelia em torno da "Festa da Saudade" que ocorre anualmente em Arroio dos Ratos. Nesta festa, os antigos mineiros encontram-se a fim de manifestar sua sociabilidade reconstruindo sua memória coletivamente. Assim sendo, analiso de que forma a antropologia visual pode fazer uso da imagem na pesquisa social. (PROPESP/UFRGS)

122

**O VÍDEO COMO SUPORTE DA CONSTRUÇÃO IDEOLÓGICA DO OLHAR.** *Alfredo Soares de Barros,* Núcleo de Antropologia Visual - NAVISUAL, *Cornelia Eckert* (IFCH, UFRGS).

A utilização do meio videográfico dentro da Universidade vem se destacando, nos últimos anos, de forma a consolidá-lo dentro da gama instrumental que compõe os métodos de pesquisa social. Muito além de simplesmente captar imagens em movimento, o vídeo permite uma ampliação significativa na relação pesquisador/sujeito social. A produção videográfica se divide basicamente em três etapas: o planejamento inicial, a captação das imagens brutas e a roteirização para edição final. A etapa de finalização de todo produto audiovisual é a fase mais delicada do processo de realização, pois é onde se cunha a autoria do trabalho, moldando-o aos valores, objetivos, aspirações e a própria ideologia dos realizadores. Este trabalho teve como objetivo desconstruir e analisar esta terceira etapa de realização (a roteirização para edição final do vídeo), relacionando-a aos diferentes temas abordados e a área e grau de formação dos realizadores, relatando e comparando a experiência de cada grupo. Para isso foram analisados os vídeos e o processo de roteirização de três equipes: 1) o vídeo FABIXOS-96/1, sobre os trotes na recepção dos calouros do curso de Comunicação Social da UFRGS; 2) o vídeo Nômades Urbanos, coordenado pela Prof. Mestre Claudia Turra Magni; 3) o vídeo Travessias (título provisório) sobre a construção da identidade dos Travestis em Porto Alegre. (CNPq).

123

**PESQUISA ETNOGRÁFICA SOBRE O CONSUMO.** *Neiva R. Garcia, Edson B. Dorneles, Ruben G. Oliven(orient)* (Depto de Antropologia Social, IFCH, UFRGS).

Esta pesquisa, que integra o projeto "Novas Fronteiras da Cultura", tem como objetivo investigar as representações sociais e as práticas de consumo em famílias de classes popular e média em Porto Alegre. A metodologia consiste na realização de entrevistas gravadas nos domicílios dos entrevistados e/ou lugares de consumo (shopping centers, lojas, etc.), bem como na análise das observações feitas em campo. Esse trabalho se encontra em fase exploratória na qual se deseja rastrear e identificar melhor os grupos que se quer investigar. Para isso, procuramos perceber os hábitos (onde, quando, por que, o que, etc.), os motivos e preferências no que se refere ao consumo de determinadas mercadorias; além do discurso dos entrevistados. Da posse destes dados, será realizado um "mapeamento" dos diferentes perfis de consumidores.

124

**RACIONALIDADE, TECNOLOGIA E REPRESENTAÇÕES SOCIAIS.** *Luciano Hoffling Dutra, Lea da Cruz Fagundes* (Instituto de Psicologia, UFRGS).

A temática deste projeto são as relações entre racionalidade, tecnologia e representações sociais. Trata-se de investigar a gênese e transformação das representações sociais autônomas nos sujeitos que participam de interações por intermédio da rede telemática. O julgamento moral heterônomo (Piaget) é uma fase do desenvolvimento da criança. A autonomia resulta, conforme Piaget, da "cooperação social entre crianças e os progressos operatórios correlativos", que permitem "relações morais novas, fundadas no respeito mútuo". Porém, nas interações além de identidade e reciprocidade, há diferenças e conflitualidades. A questão a ser investigada é: que campo de representações possíveis se constitui no processo de superação da heteronomia? Considerando os pais, os professores e os meios de comunicação como instâncias de autoridade heterônoma, qual a relação das representações autônomas com as representações das "autoridades heterônomas"? O que há de continuidade e descontinuidade? Em que medida, a reflexão sobre expressões de cooperação e solidariedade no contexto das interações via rede telemática constituem um novo olhar sobre determinadas representações sociais? (PIBIC - CNPq / UFRGS)

125

**EGITO: UMA ANÁLISE CRONOLÓGICA NAS ABORDAGENS FEITAS NOS LIVROS DIDÁTICOS.** *João Bosco Aiala Rodriguez* (IFCH, PUCRS).

O trabalho se insere num grande campo de pesquisa que é a egiptologia no Brasil, sendo que este refere-se especificamente ao Rio Grande do Sul. O presente trabalho refere-se a uma análise das diversas abordagens feitas em livros didáticos de um determinado período enfocando os diversos tipos de metodologias empregados na abordagem da temática do Egito.

**126****RESGATANDO A MEMÓRIA SOCIAL ATRAVÉS DE UM BANCO DE DADOS.** *Maria Alice Canzi, Julieta Beatriz Ramos Desaulniers.* (Departamento de Ciências Sociais, IFCH, PUCRS).

O presente estudo pretende expor como está se efetuando a recuperação e conseqüente preservação da memória social, via pesquisas referentes à "formação em escolas de ofício católicas do RS - 1860/1996". O objetivo principal é a sistematização do conjunto de informações fornecidos pelos vários subprojetos articulados à linha de pesquisa "Formação, Trabalho, Instituição, que estão em andamento através da montagem de um Banco de Dados informatizado, que operacionaliza a problemática relativa à tal empreendimento. O resgate da Memória Social através desse trabalho, efetiva-se com base numa perspectiva interdisciplinar, já que envolve inúmeros procedimentos, dispositivos e fontes, sendo que a utilização da informática, tem sido o meio técnico de sistematização e articulação dos dados. Os resultados obtidos até o momento, refere-se ao desenvolvimento da base de dados, através do software Micro-Isis, versão 3.07, com o auxílio do IPCT (Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas) - PUCRS, o qual vêm sendo alimentado com os dados já colhidos, bem como por fontes secundárias. A criação e organização de um Banco de Endereços, visando agilizar a socialização dos eventos e produções, também integra a dinâmica das atividades ligadas à essa pesquisa.

**127****CONHECENDO A COMUNIDADE A PARTIR DELA MESMA.** *Liliana Santos, Lourdes Mantovani; Dirce T. Tatsch, Sandra M. Mendonça, Silvana T. Baumgarten.* (Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UPF)

Esta pesquisa se contextualiza dentro de uma universidade comunitária, a UPF. Tem como objetivo geral, realizar um diagnóstico da comunidade num bairro periférico da cidade de Passo Fundo, contando com a participação dos moradores do bairro. E como objetivos específicos conhecer da comunidade: suas necessidades, suas estratégias organizativas, sua articulação com as instituições prestadoras de serviços, visando oferecer serviços adequados à realidade desta comunidade. Tem um caráter de investigação-ação-participação, capacitando pesquisadores e pesquisados a encontrar respostas que levem a ações transformadoras. A inserção da equipe no bairro, num processo de crescente participação, foi através de entrevistas com informantes-chaves, instituições e moradores, elaboração do mapa do bairro e reuniões periódicas com os moradores. A partir dos dados recolhidos nas entrevistas, foram categorizados os seguintes indicadores: estrutura e memória histórica, saúde e doença, trabalho, espiritualidade, educação, família e organização social. Após efetuada a categorização dos dados, definiu-se a necessidade de intervenções planejadas juntamente com os moradores, paralelamente a uma constante coleta e análise de dados.

**128****O TRABALHO DE PESQUISA NO NUPERGS-CONSUL: CENTRO DE PESQUISA E DOCUMENTAÇÃO NA ORGANIZAÇÃO DE DADOS PARA O PROJETO INTEGRADO "PARTIDOS, COMPORTAMENTO ELEITORAL E CULTURA POLÍTICA".** *Leci Tereza Gonçalves Costa* (Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS).

O presente trabalho pretende mostrar as atividades do bolsista de iniciação científica junto ao Núcleo de Pesquisa e Documentação da Política Rio-Grandense e dos países do Cone Sul - NUPERGS/CONSUL, na dupla função que este possui de Centro de Pesquisa e Documentação. As linhas de pesquisas atualmente em desenvolvimento, referem-se a Comportamento Eleitoral, Política Comparada, Cultura Política e Análise do Discurso Político. No âmbito do Centro de Documentação, fazem parte os seguintes acervos: documental, dados eleitorais, pesquisa de opinião, bibliográfico, fotográfico, história oral e "Sala da Constituinte". Para o desenvolvimento das pesquisas e organização dos dados e do centro de documentação, o NUPERGS conta com o apoio de pesquisadores na área de Ciência Política, espaço físico adequado e equipamentos. Nesta apresentação referir-me-ei apenas aos acervos: documental, fotográfico e de dados eleitorais, mostrando como se constituem e se organizam como base de dados para as pesquisas em andamento.

**129****A TRADIÇÃO TAQUARA REVISITADA: UMA ANÁLISE BIBLIOGRÁFICA.** *Angélica Bersch Boff, Sílvia M. Copé* (Departamento de História, UFRGS).

A Tradição Taquara foi estabelecida em 1969 por E. Miller, e estudada por diversos arqueólogos desde 1958. Foram localizados e prospectados um grande número de sítios arqueológicos desta tradição, mas nenhum foi totalmente escavado. Até este momento localizou-se este tipo de sítios no Planalto de Araucária, no Alto Rio Uruguai, na encosta superior e inferior do nordeste e nos campos de cima da serra. Na sua maioria são sítios a céu aberto, mas há estruturas escavadas no solo e montículos artificiais. A maioria dos estudos foram feitos dentro do Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas (PRONAPA) durante 1965/1970, que objetivava estabelecer seqüências cronológicas a partir dos artefatos encontrados em cortes estratigráficos. Até os anos 80, a abordagem teórico-metodológica utilizada era meramente descritiva. E são os resultados e interpretações desta abordagem que permanecem na literatura arqueológica brasileira. Entretanto os métodos antes utilizados e as teorias aplicadas, não satisfazem mais os objetivos a serem alcançados. Resumidamente estes são a caracterização das comunidades pré-históricas do planalto sul-rio-grandense a partir da análise de sua cultura material, e como viviam. Portanto centraremos a nossa pesquisa na análise crítica da bibliografia existente sobre a Tradição Taquara e as estruturas subterrâneas a elas associadas. Está sendo realizada, dentro do projeto maior, a análise do material cerâmico de sítios ainda não estudados.

**130****OS CERAMISTAS DO PLANALTO SUL RIOGRANDENSE: RE-ANALISANDO A TRADIÇÃO TAQUARA ATRAVÉS DA CERÂMICA.** *Lisane C. F. Berlato, Márcia Costa, Aline R. Francisco, Sílvia M. Copé (orientadora)* (Departamento de História, UFRGS).

O presente trabalho propõe a análise dos artefatos cerâmicos encontrados nos sítios SC-P-08 (São Joaquim, S.C.), RS-P-12 (Bom Jesus, R:S:), classificados anteriormente como pertencentes à Fase Guatambú e, RS-VZ-43 e RS-VZ-44 (Tenente Portela, R.S.), da Fase Taguarucú, de Tradição Taquara. Os resultados preliminares mostram que a cerâmica caracteriza-se pela predominância de fragmentos simples, roletados ou modelados, com antiplástico de grãos de quartzo ou areia fina, de coloração marron a cinza, com núcleo reduzido. Os fragmentos decorados existem em menor quantidade, porém, em diversos padrões: unglados,

escovados, pinçados, corrugados, etc. Acreditamos não ser somente esta classificação tipológica suficiente para a compreensão do passado humano e propomos a análise a partir dos seguintes tópicos: 1.Natureza da matéria prima: propriedade da argila, inclusões, água e fogo; 2.Manufatura: técnicas manuais e de torno, acabamento, tratamento de superfície, decoração e extensão de técnicas de cozimento; 3.Classificação através da relação entre forma, tecnologia e função; 4.Reconstrução de formas a partir de fragmentos e 5.Como a arqueologia pode, através da cerâmica, responder questões sobre as sociedades passadas, em termos de produção, especialização, distribuição, relações sociais e organização política.

131

**ETNO-ARQUEOLOGIA / ARTE-CULTURA / PROTO-JÊ.** *Edison Bisso Cruzen, Sérgio Batista da Silva.* (Departamento de Antropologia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS)

O projeto privilegia o estudo e interpretação dos aspectos simbólicos, presentes nos artefatos pré-históricos, entre estes, a cerâmica, que receberá destaque neste resumo. O estudo das cerâmicas pré-históricas, da tradição Taquara, realizado no laboratório de antropologia do Campus do Vale, da UFRGS, baseia-se na descrição detalhada dos fragmentos de cerâmica; formulação de siglas para as classificações, reprodução em desenhos dos padrões gráficos presentes nos fragmentos cerâmicos; reconstituição do formato das cerâmicas por meio de desenhos, tendo como referencia as bordas de vasos, tigelas, e artefatos semelhantes, fragmentados; identificação e classificação dos padrões gráficos presentes nos fragmentos decorados. padrões gráficos que atualmente entre as comunidades indígenas estudadas representam as duas metades exogâmicas, patria lineares, complementares e assimétricas. Em todo este trabalho de análise classificação os adornos e ecorações são considerados como códigos visuais de comunicação usadas pelas comunidades proto-Jê, que podem ser estudados para através deles estabelecermos ligações com os códigos e comunicação, utilizados pelas sociedades Jê contemporâneas.; Metodologia; Baseada na ação interpretativa e simbólica dos artefatos.. (FAPERGS).

132

**PROJETO ARQUEOLÓGICO IVORÁ: PADRÕES DE ASSENTAMENTO E ADAPTAÇÃO ECOLÓGICA DE GRUPOS PRÉ-HISTÓRICOS NA BORDA DO PLANALTO MERIDIONAL, RS.** *Leonardo Rodrigues Castelhana, José Joaquim Justiniano Proenza Brochado* (Depto de Arqueologia, PUC/RS).

Este trabalho tem por objetivo, desenvolver um estudo da cultura material de povos que viviam em abrigos sob rocha - mais especificamente, na área da borda do planalto meridional do Estado - através da análise dos instrumentos líticos lascados coletados no abrigo. O estudo deste material, coletado no Município de Ivorá, possibilitará o alcance de uma definição da cultura dos povos que passaram por este abrigo. A sua técnico-tipologia pôde ser levantada, bem como a interpretação dos dados culturais, através da análise da cultura material disponível no sítio Ivorá, e feita pelos m,todos quantitativo, através da catalogação e numeração, e qualitativo, desenvolvido a partir de uma lista de atributos para material lítico lascado. Não será desenvolvido nenhum tipo de análise na questão que trata da Arte Rupestre, visto que este assunto não se insere nos objetivos específicos desta etapa da análise, o que ser feito no decorrer do projeto. Futuramente, pretendo associar este sítio com outros similares e, se possível for, levantar a possibilidade deste abrigo ter sido um tipo de oficina de aprendizagem, ou algo semelhante.

133

**ARQUEOLOGIA DE CAMPO NA FAZENDA SOARES / RS: UM SÍTIO GUARANI.** *Mirian Baptista Carle Klaus Hilbert (orient)* (Arqueologia, PUC/RS).

Apresenta-se, através de slides, o trabalho de campo realizado no II Sítio Escola Internacional da Arqueologia que ocorreu na Fazenda Soares, Povo Novo, Rio Grande, RS, em janeiro de 1993. O sítio Fazenda Soares localiza-se nos depósitos sedimentares pleistocênicos da planície costeira, junto à Lagoa dos Patos. A metodologia de campo empregada foi efetuar o quadriculamento de 1 x 1 m em toda área a ser pesquisada. Em seguida, foram realizadas coletas superficiais sistemáticas em 650 m<sup>2</sup> do sítio arqueológico. Em 250 m<sup>2</sup> desta mesma área foi feita decapagem, por níveis artificiais, a cada 5 cm. Uma trincheira com 10 metros de extensão por 1 m de largura, foi aprofundada até 1,60 m, atingindo o nível pleistocênico. Foram encontradas duas fogueiras rasas, com pouca profundidade, com concentração de fragmentos de carvão e fragmentos de cerâmica. Outra evidência encontrada foram quatro marcas de estacas bem delimitadas, com cerca de 30 cm de diâmetro e profundidades variadas, sendo a profundidade máxima de 1,20 m, evidenciando a delimitação de uma habitação. Foram obtidas duas datas por C14 a partir de amostras de carvão recolhidas nas quadrículas 32-52 (Beta 64560) 580 +/- 50 AP e 43-75 (Beta 64284) 510 +/- 60 AP. Este sítio , muito importante, pois , um dos maiores sítios Guarani em área escavada no Rio Grande do Sul.

### Sessão 13

## POLÍTICA E SOCIEDADE

134

**UMA PROBLEMÁTICA SOBRE A CONCEITUALIZAÇÃO DOS ACONTECIMENTOS SOCIAIS OCORRIDOS EM PORTUGAL DE 1383 A 1385.** *Nei M. Nordin, José R. Macedo.* (Universidade Federal do Rio Grande do Sul - curso de história - IFCH)

Desde o início de sua História, Portugal está inserida num contexto de disputas territoriais com o reino de Castela. Um dos capítulos mais interessantes desta permanente disputa, se dá no ano de 1383, quando fica iminente a possibilidade de ataque e posse do reino de Castela sobre Portugal devido, a morte de seu soberano D. Fernando, que havia firmado tratados desvantajosos e imprevidentes para seu reino. Temendo a tutela de Castela, o país inteiro explode em convulsões violentas com ampla participação popular, espoliando nobres da região do interior, atacando judeus e elegendo para seu representante e protetor do reino, o Mestre da Ordem de Avis: D. João I. O objetivo do trabalho, que ainda está em andamento, é a verificação de conceitos que se tornaram tradicionais nos estudos sobre o tema, ou seja, se é realmente possível tratar este acontecimento como uma Revolução Burguesa. Baseado principalmente na metodologia de revisão bibliográfica, confrontamos as conclusões dos autores, a fim de verificar até que ponto ocorreu ali uma revolução no sentido clássico e, ainda, se esta foi conduzida por uma burguesia

incipiente. Até o presente momento, questionamos esta situação revolucionária, e o caráter burguês de ruptura com a velha ordem desta "revolução".

135

**A SOCIEDADE PLATINA ÀS VÉSPERAS DO MOVIMENTO DE INDEPENDÊNCIA: ACTAS DEL CABILDO DE BUENOS AIRES - (1776-1816).** *Julio C. Dorneles da Silva, Heloisa J. Reichel, Ieda Gutfreind* (Centro de Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em História, UNISINOS)

Como bolsista de iniciação científica no projeto "A Sociedade Platina Frente aos Avanços e Recuos dos Limites Territoriais dos Impérios Luso-Brasileiro e Espanhol (1763-1828)" apresento a pesquisa junto às Actas do Cabildo de Buenos Aires. Esta tarefa teve por objetivo mapear as condições econômicas, sociais, políticas e culturais da população platina ao final do período colonial. A metodologia de trabalho consistiu em: (1) leitura preliminar das fontes que se encontram escritas em espanhol dos séculos XVIII e XIX; (2) recorte destas actas nos temas recorrentes à temática da pesquisa como uma amostra significativa do período; (3) releitura e tradução das actas e catalogação dos assuntos de cada uma e de palavras-chave; (4) a partir destes passos, a elaboração de um quadro temático detalhado com a lista dos assuntos e seleção das palavras-chave. Paralelamente a esta atividade, leituras e análise da literatura pertinente à pesquisa complementaram a busca de informações sobre a temática. Como resultado, apresento algumas mudanças materiais e de mentalidades desta sociedade que se desenvolvia na direção da construção de sua nacionalidade e de sua identidade frente aos outros povos americanos. (CNPq e FAPERGS).

136

**A SOCIEDADE RIOGRANDENSE NOS INÍCIOS DO SÉCULO XIX: ASPECTOS DA RUSTICIDADE.** *Márcio Ezequiel, Heloisa Jochims Reichel, Ieda Gutfreind* (Centro de Ciências Humana, Programa de Pós-Graduação em História, UNISINOS)

A comunicação que apresento é um subproduto da atividade de pesquisa que prestei como bolsista de Iniciação Científica, junto ao projeto "a sociedade platina frente aos avanços e recuos dos limites territoriais dos impérios luso-brasileiro e espanhol (1763-1828)". Para a tarefa que me coube, ou seja, o levantamento de dados sobre a sociedade sul-rio-grandense nos inícios do século XIX, consultei a seguinte documentação: Requerimentos, inventários e processos-crime (1812-1826). A partir do fichamento e sistematização das fontes consultadas, bem como da consulta bibliográfica sobre o período (historiografia e relato de viajantes), reuni elementos para organizar esta comunicação. As principais conclusões que analiso são: As condições precárias de moradia, de alimentação e bens materiais da população que ocupava o território fronteiriço, a pequena extensão das propriedades requeridas e ou concedidas, sempre sob a alegação de necessidade do cultivo para o sustento familiar. Estes dados servem para desmistificar uma historiografia que apresenta a sociedade platina formada exclusivamente por grandes proprietários e estancieiros militares que gozavam de prestígio social e bens materiais. (CNPq)

137

**A POSIÇÃO DOS POSITIVISTAS RELIGIOSOS QUANTO AO "DESPOTISMO SANITÁRIO" EM PORTO ALEGRE (1905).** *Débora Dinnebier, Michele R. Rossoni, Sílvia R. F. Petersen (orientadora)* (IFCH - Departamento de História)

O trabalho a ser apresentado baseia-se na leitura, interpretação e síntese de publicações referentes ao sanitarismo feitas pela Igreja Positivista do Brasil no Rio de Janeiro e bibliografia sobre o positivismo religioso no Brasil e em especial no Rio Grande do Sul. Trata-se, particularmente, da polêmica ocorrida na primeira década deste século, através dos periódicos "A Federação" e "Correio do Povo", envolvendo os positivistas religiosos sul-rio-grandenses e as autoridades médicas do governo estadual. Com relação à varíola, estava em discussão a validade científica das medidas oficiais (vacinação, desinfecção e isolamento), a liberdade individual e a ação higienizadora do estado, com base nos limites impostos pela Constituição estadual de 1891 e pela doutrina comteana. Vemos, então, a contradição a que estão submetidos alguns membros do positivismo religioso, que possuem casos de varíola na família e trabalham para o governo. O objetivo do trabalho é mostrar a posição positivista religiosa em relação a algumas medidas tomadas pelo governo estadual em 1905, em Porto Alegre. (PROPESP/UFRGS, FAPERGS E SMC/POA).

138

**A ORGANIZAÇÃO COMUNISTA EM PORTO ALEGRE NO INÍCIO DA DÉCADA DE 30 E SUAS RELAÇÕES COM ARGENTINA E URUGUAI.** *Carla Luciana Souza da Silva* (IFCH, UFRGS).

No início da década de 30 a sociedade brasileira passa por uma série de transformações que foram marcantes na história do país. A nova inserção do país no capitalismo mundial exigia mudanças estruturais, as quais vinham sendo reivindicadas desde a década anterior. Desencadeia-se, no Brasil a "Revolução de 30", elaborada e executada por uma aliança das mais variadas forças sociais. A questão social e a organização trabalhadora são importantes novidades emergentes com a nova ordem. O processo também se desenvolve no restante da América Latina, embora em momentos e fases diferenciadas. Os trabalhadores vinham se organizando, desde o final do século passado, através do anarquismo, do socialismo, do sindicalismo e do comunismo. Essa organização foi fortemente reprimida, seja através da força, seja através do uso de meios jurídicos por parte dos governos para controlar a organização social. Como forma de resistência, e atendendo a orientações internacionais, intensificaram-se as relações com os países vizinhos. O que se pretende, é detectar como se davam as ligações entre as diferentes organizações com as dos países vizinhos, Argentina e Uruguai. As fontes utilizadas são o levantamento bibliográfico e da imprensa escrita de Porto Alegre do período estudado.

139

**OS TRATADOS INTERNACIONAIS DA REPÚBLICA RIOGRANDENSE.** *Joana B. Figueiredo, Juçara Z. Mongeló e Cesar A. B. Guazzelli* (Departamento de História, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS).

Este trabalho é um dos resultados parciais da pesquisa As Relações Internacionais da República Rio-Grandense. A aproximação dos rebeldes do Rio Grande do Sul com os vizinhos do Prata buscava o apoio político e econômico destes para o enfrentamento militar desigual com o Império do Brasil. Esta política, que visava diferentes alianças dentre as diversas facções que se digladiavam no complicado processo de formação dos Estados nacionais no espaço platino, a partir de 1838 tenderam claramente para os colorados de Rivera na Banda Oriental, e para os federais dissidentes de Rosas nas províncias do litoral argentino. Com estes os farroupilhas firmaram quatro tratados internacionais: o Tratado de Caingüé, em 1838, com os colorados

de Rivera; o Tratado de San Fructuoso, em 1841, com o mesmo Rivera; o Convênio de Corrientes, em 1841, com o governador desta província Pedro Ferré; e o Congresso de Paisandu, em 1842, onde por iniciativa de Rivera reuniram-se representantes das províncias de Corrientes, Entre Rios e Santa Fé, além da Banda Oriental e do Rio Grande do Sul. Estes tratados tinham como objetivo o reconhecimento mútuo dos signatários, compromisso de tentar no plano diplomático este reconhecimento por outras nações, além do auxílio material e militar e a formação de uma poderosa confederação da região platina. O estudo destes tratados avalia as resistências provincianas à formação dos Estados nacionais. (PICD-CAPES)

140

**CALOUROS: UMA NOVA VISÃO DAS CIÊNCIAS SOCIAIS?** *Leandro B. Carneiro; André L. Souza; Luíza H. Pereira* (Departamento de Sociologia - IFCH/UFRGS).

O processo de abertura democrática (1984) experimentado pela sociedade brasileira levou à "autonomia" das Universidades Federais: através do Conselho de Reitores passaram a representar-se diretamente junto à administração Federal e ao Parlamento. Este contexto de democracia social e autonomia política das Universidades se caracteriza pela construção dessas enquanto campo de atuação e intervenção direta dos seus intelectuais na vida pública. Convém ressaltar que a "expansão" do curso de Ciências Sociais (CS) no Brasil não é uma característica peculiar ao período democrático; os investimentos financeiros para a pesquisa nesta área ocorreram mesmo durante a "ditadura militar" e graças a um plano de afrouxamento dos critérios de seleção no vestibular, sob orientação dos curso de CS, garantiu-se um crescimento do número de ingressantes ao mesmo, sobretudo na UFRGS. Objetivamos avaliar e explicar as conseqüências dessas transformações históricas sobre o perfil dos estudantes de Ciências Sociais de 1984-96 quanto ao "caráter de ingresso", ora predominando em primeira opção (94 e 95), ora em segunda (1984 a 93 e 96). Buscaremos, assim, compreender o significado deste movimento frente ao contexto histórico de 1964 -96.

141

**O QUE INFLUENCIA A ESCOLHA DO VESTIBULANDO.** *Roselaine Batista e Odaci Luiz Coradini.* (PPG Ciência Política, IFCH, UFRGS)

O presente trabalho faz parte do projeto de pesquisa "Origens Sociais, Titulação Escolar e Organização Profissional no Brasil", o qual faz um estudo comparativo entre as universidades brasileiras. Na fase inicial do projeto trabalhamos com os dados fornecidos pelo CPD da UFRGS dos vestibulandos do ano de 1995. Esse trabalho tem como objetivo verificar a relação entre a profissão do pai, a renda familiar e a escolha do curso ao qual o estudante prestará vestibular, através de análises estatísticas efetuadas no SPSS. Escolhemos como variáveis principais a serem estudadas a renda familiar e a profissão do pai, para verificarmos qual a relação dessas variáveis com a opção do vestibulando. Com este estudo verificamos que os vestibulandos cujos pais são profissionais liberais tendem a permanecer na mesma área, enquanto que os vestibulandos cujos pais atuam na educação tendem a trocar de área.

142

**O PERFIL SÓCIO-ECONÔMICO DO ALUNO DE CIÊNCIAS SOCIAIS NO PERÍODO DE 1991 A 1996.** *Alexandra Garcia Mascarenhas, Eli Carla da Silva Müller, Isabel Cristina N. de Carvalho, Robson Becker Loeck, Maria Amélia S. Dias da Costa (orient.)* (Instituto de Sociologia e Política, UFPel, RS)

As análises das últimas décadas sobre a sociedade brasileira tem demonstrado a necessidade de implantação de cursos noturnos nas instituições de ensino superior que atendam ao aluno trabalhador buscando democratizar a universidade e torná-la acessível as pessoas de baixa renda. O Instituto de Sociologia e Política oferece o curso de Bacharelado em Ciências Sociais desde 1991. Desde a entrada da primeira turma têm sido colhidos dados sócio-econômicos que permitam traçar o perfil dos alunos das Ciências Sociais numa tentativa de, em melhor conhecendo a clientela, melhor atendê-la e tornar o curso mais eficaz. No presente momento de avaliação institucional, nada mais oportuno do que fazer um levantamento das condições oferecidas pelas instituições de ensino de sua clientela, e verificar se essas condições estão de acordo com a realidade demandada. Os dados serão digitados através do programa EPI INFO 5 e a consistência e análise será feita através do programa SPSS. (CNPq)

143

**AVALIAÇÃO DO CURSO DE CIÊNCIAS SOCIAIS PELO EGRESSO.** *Glaura Leticia Meurer e Marçal de Menezes Paredes.* (IFCH, PUC/RS)

O trabalho tem por objetivo avaliar o curso de ciências sociais da PUCRS a partir da opinião dos egressos do curso no período compreendido entre 1985 e 1995. Para tanto, foram enviados questionários padronizados a todos os egressos deste período. Este estudo faz parte de um projeto mais amplo, desenvolvido pela PUCRS: avaliação da qualidade do ensino, coordenado pela Pró-Reitoria de Graduação, através do SEDIPE - Setor de Desenvolvimento Pedagógico da Universidade.

144

**EGRESSOS DO CURSO DE PSICOLOGIA DA UCEPEL: FORMAÇÃO ACADÊMICA E PRÁTICA PROFISSIONAL.** *Sandra M. A. Volcan, Nara L. M. Corrêa, Sílvia B. Barreto, Vera L. M. Figueiredo.* (Escola de Psicologia - UCPel).

A presente pesquisa se constitui na coleta de dados sobre a formação acadêmica e prática profissional dos alunos graduados no Curso de Psicologia - habilitação psicólogo, da UCPel, desde a 1ª turma (1978). A amostra é composta por 24% do total da população. A coleta de dados é realizada através de um questionário com questões objetivas, estando as mesmas agrupadas em três temas: a) Dados de Identificação; b) Dados Referentes à Atuação Profissional; c) Dados Referentes à Formação Profissional. Os resultados de cada questão do instrumento estão sendo tabulados, caracterizando-se as freqüências observadas e as respectivas porcentagens obtidas que caracterizarão o perfil do aluno egresso do Curso de Psicologia da UCPel, suas dificuldades diante às demandas profissionais, e as sugestões referentes a sua formação acadêmica. Os resultados até então encontrados são: 84,82% exercem a profissão e têm interesse em exercê-la, 51,49% são autônomos. 42,85% exercem uma atividade no campo da Psicologia e 43,68% ganha em torno de 5 a 10 salários mínimos. As duas áreas onde encontra-se maior número de psicólogos, exercendo suas funções é clínica (43,02%) e escolar (15,69%), desenvolvendo suas atividades em consultório e intuição de ensino. (UCPel)"



**145**

**O PROCESSO DE REFORMULAÇÃO CURRICULAR DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS SOCIAIS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL.** *Luciano Lemos Jacobsen* (IFCH, UFRGS).

O presente trabalho tem por finalidade resgatar o processo de reformulação curricular do curso de graduação em Ciências Sociais da UFRGS. Ocorrida no ano de 1994, a reformulação curricular deste curso em nossa universidade, acompanhou, de certa forma, o que já estava a acontecer em outras universidades, fato que ocasionou amplos debates sobre os ordenamentos curriculares na maioria dos grandes pólos de graduação em Ciências Sociais do Brasil (USP, UFMG, UFRJ, UERJ, UNB,...). Este estudo de caso será ordenado, a partir de teorias sociológicas, sob dois prismas analíticos: o primeiro, visa analisar os atores envolvidos no processo; e o segundo, versará a respeito de questões imbricadas como: interdisciplinaridade, institucionalização das Ciências Sociais e orientações pedagógicas. Para o desenvolvimento do primeiro prisma utilizaremos os conceitos de ideologia, posição e relação. No tocante ao segundo prisma, a rede conceitual que embasará o trabalho envolverá os conceitos de legitimidade, reconhecimento, razão prática e importação de modelos. Metodologia: revisão bibliográfica e entrevistas.

### Sessão 14

## ENSINO DE 3º GRAU E PESQUISA

**146**

**INOVAÇÃO COMO FATOR DE REVITALIZAÇÃO DO ENSINAR E DO APRENDER NA UNIVERSIDADE.** *Débora Barbosa Quevedo, Fabiane Villela Marroni, Flávia Antônia dos Santos Borges, Heloísa Helena Lamas Marsico, Maria Isabel da Cunha* (Fac. Educação, UFPel).

Este projeto deriva de um anterior denominado "Para Revitalização do Ensinar e do Aprender na Universidade", desenvolvido em parceria por professores da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Universidade Federal de Pelotas e Universidade de Valparaíso/Chile. Este projeto mostrou a importância das macros estruturas sociais e econômicas nas decisões pedagógicas dos cursos universitários, circunstanciais para inovações. Afora estudamos porque, apesar disso, há inovações que acontecem na Universidade, quais suas características paradigmáticas e condições de existência.

**147**

**UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL E CONDIÇÕES PARA PRODUÇÃO DE PESQUISA: QUADRO DAS UNIVERSIDADES DO RIO GRANDE DO SUL.** *Cristina L. Bencke* (IC-FAPERGS); *Viviane Inês Müller* (colaboradora), *Ieda de Camargo* (orient.) (Dep. Educ./UNISC); *Maria Estela Dal Pai Franco* (coord.) (PPGEdu/FACED/GEU/UFRGS).

O presente trabalho faz parte do projeto interinstitucional "Condições de Produção de Pesquisa: Quadro das universidades do RS" coordenado pelo GEU/UNISC/UFRGS e tem como objetivo organizar os dados sobre as condições de produção de pesquisa da instituição, destacando o modo organizacional que tem sido adotado para tal e suas racionalidades. As informações obtidas referentes aos anos de 1980 a 1990, em sua maioria, foram coletadas do arquivo morto da instituição. As demais foram retiradas de fontes como: contatos com a Assessoria Técnica e de Planejamento e a Pró-Reitoria de Pesquisa e Extensão da universidade, depoimentos, Boletins Informativos, Relatórios anuais e de atividades, utilização de dados do Projeto de Regionalização da UNISC e do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI/UNISC, 1993-1997). Os resultados obtidos: levantamento dos cursos, ano de criação, número de vagas, número de alunos e ano de oferecimento pela UNISC de 1964 a 1993; condições de qualificação docente de 1980, 1985, 1990 e 1993 e quadro do regime de trabalho docente. Os resultados possibilitarão uma visão da posição de pesquisa no conjunto das funções da universidade, reflexão sobre o seu papel e áreas do conhecimento envolvidas. (FAPERGS)

**148**

**UPF E CONDIÇÕES PARA A PESQUISA: O IPEPLAN - UMA ANÁLISE DA EMERGÊNCIA DAS ATIVIDADES DE PESQUISA NO PASSADO DA UPF.** *Renato E. Biasi; Solange M. Longhi* (orient.) (Fund. Ped./FAED/UPF); *Maria E. D. P. Franco* (coord.) (PPGEDU/FACED/GEU/UFRGS).

O presente estudo se insere no projeto Interinstitucional "Condições de Produção de Pesquisa: quadro das universidades do Rio Grande do Sul", e, pretende aprofundar a análise das condições de produção de pesquisa na UPF, desde os seus primórdios. A reduzida informação acerca do Instituto de Pesquisa e Planejamento - IPEPLAN(1969), órgão criado para desenvolver pesquisas regionais, provocou sua realização. O objetivo deste estudo é esclarecer, a contribuição da pesquisa para o planejamento, expansão e integração regional da UPF no período inicial de sua história. Ele se fundamenta na coleta e análise de materiais produzidos pelo IPEPLAN e a ele relacionados, localizados nos Arquivos (Histórico e Morto), Secretarias das Unidades, demais setores e junto a pessoas fonte. Estão se realizando entrevistas com ex-membros da equipe do IPEPLAN: diretor, coordenadores, técnicos, colaboradores e dirigentes da UPF. Através do relato oral dessa história, está sendo possível preencher as lacunas dos documentos escritos, na busca do reconhecimento das condições, espaço e papel da pesquisa na vida da UPF. (FAPERGS)

**149**

**CONDIÇÕES DE PRODUÇÃO DE PESQUISA: QUADRO DAS UNIVERSIDADES DO RIO GRANDE DO SUL.** *Patrícia Quintian Duarte* (IC-FAPERGS); *Leticia Azambuja Godoy* (IC-CNPq); *Lúcia Vellozo do Espírito Santo* (IC-CNPq); *Luís Fernando Beneduzi* (AP-CNPq); *Maria Estela Dal Pai Franco* (orient.) (PPGEdu/FACED/GEU/UFRGS)

O presente trabalho objetiva analisar condições promotoras/entravadoras da pesquisa nas universidades gaúchas. É de caráter inter-institucional, envolvendo a UPF, a UFPel, a URG, a UNISC e a UFRGS. Na análise foram destacadas as categorias de condições de qualificação, condições de distribuição do trabalho docente, e condições de ações institucionais. Relativo a

metodologia, ressalta-se, como inovadores, a coleta de dados em seminário e mediante "Roteiros de Informações Institucionais", a formação de rede de pesquisadores e artigos de autoria definida sobre cada instituição, os quais foram submetidos a análise de conteúdo. Quanto aos resultados salienta-se, no plano institucional, caracterizações das universidades gaúchas e significados e compreensões que as qualificam. Destaca-se o direcionamento para a emergência de modos organizacionais inovadores e novas formas de parceria, aliados à tendência de universidades de caráter comunitário. (FAPERGS/CNPq/PROPESP).

150

**A UFPEL E AS CONDIÇÕES DE PRODUÇÃO DE PESQUISA NO QUADRO DAS UNIVERSIDADES DO RIO GRANDE DO SUL.** *Sílvia C. A. Berneira* (IC-FAPERGS); *Solange Pino de Barros Coelho* (orient.) (UFPEL); *Maria Estela Dal Pai Franco* (coord.) (UFRGS)

O presente estudo insere-se no projeto interinstitucional "Condições de Produção de Pesquisa: Quadro das Universidades do Rio Grande do Sul" e pretende, em nível da UFPEL: analisar e caracterizar a instituição como parte do sistema de ensino superior no qual se insere; clarificar suas condições acadêmicas para produção de pesquisa em termos de qualificação e distribuição do trabalho docente; identificar as ações inovadoras e/ou cooperadas reveladoras de condições institucionais com os respectivos modos associativos e com as alternativas, inclusive na esfera municipal, de busca e uso de recursos para a produção/consumo de pesquisa; analisar sua possível contribuição no forjamento de uma "cultura" de produção e consumo de pesquisas pela via do ensino e racionalidade(s) que perpassa(m). Atualmente, desenvolve-se a localização de fontes documentais, da UFPEL, relacionadas com a produção de pesquisa, organização e sistematização de arquivos destas fontes. Faz-se complementação de dados de acordo com o "Roteiro Institucional". Os resultados obtidos possibilitarão uma caracterização da instituição, configurando as condições acadêmicas de produção de pesquisa.

151

**EXPERIÊNCIAS E DIFICULDADES DE UMA EQUIPE DE PESQUISA EM PROJETOS SOBRE A EDUCAÇÃO RIOGRANDENSE.** *Iara I. da Rosa, Vânia L. de Medeiros, Luciana S. de Mello e Flávia O. C. Werle.* (Centro de Ciências Humanas, UNISINOS)

Este trabalho objetiva apresentar as atividades desenvolvidas enquanto auxiliares de pesquisa, dificuldades quanto ao trato de documentos e considerações sobre a estrutura e funcionamento de um Banco de Dados armazenado no DIALOG. Os projetos de pesquisa que envolvem as questões mencionadas são: "A Questão do Público e do Privado no Sistema Político-Administrativo da Educação na 1ª República" e "História da Instrução Pública no Rio Grande do Sul: Banco de Dados". As atividades foram realizadas no Arquivo Histórico do RS e em outros locais fonte, nos quais é feita a coleta de dados pertinente às pesquisas, partindo-se do rastreamento dos livros e do preenchimento de uma ficha, na qual se identifica e resume o documento. Bem como na UNISINOS, onde é realizada a inserção dos documentos coletados, no Banco de Dados, sendo que sua estrutura foi criada para facilitar o acesso e manejo dos mesmos. Durante o período da pesquisa houveram algumas dificuldades quanto à compreensão de documentos históricos, tais como: diferenças na linguagem escrita, repetição de conteúdo e a identificação de alguns itens da ficha-resumo. Constata-se até o presente momento que o trabalho realizado por auxiliares de pesquisa não pode ser mecanizado, mas sim reflexivo, para que sejam ultrapassadas as dificuldades e contribua para o avanço da pesquisa. (CNPq, UNISINOS).

152

**VIVÊNCIAS DE UMA EQUIPE DE AUXILIARES DE PESQUISA EM UM PROJETO INTEGRADO.** *Betânia Oldoni, Ediane Eliomara Azevedo, Karen. Rejane Pereira e Flávia Werle* (Centro de Ciências Humanas - Unisinos).

O trabalho objetiva refletir sobre a importância da atividade em um Projeto Integrado de Pesquisa, bem como, as experiências, expectativas e estudos realizados. O Projeto Integrado intitula-se: "Urbanidade e Cidadania: Processos de Formação e Instauração dos Saberes". Este divide-se em subprojetos, sob a coordenação de professores da PUC/RS, UFRGS e UNISINOS. As autoras deste trabalho estão ligadas ao sub-tema: Constituição dos Agentes do Estado: Contribuições Para A Formação Do Cidadão. O grupo de pesquisa é interdisciplinar e interinstitucional e trabalha integrado ao tema citado. O trabalho desenvolve-se através de reuniões de equipe, coleta de dados em locais fontes, participações em palestras, eventos científicos e universitários. Enquanto bolsistas as dificuldades encontradas são: em relação a coleta e preservação de dados. Conclui-se que este trabalho é enriquecedor a todos os que nele participam, pois propicia a troca de experiências e a produção de conhecimento. Há, pois, um grande intercâmbio entre os educadores e os educandos bem como entre projeto Integrado e subprojetos de Pesquisa. Isso nos faz crer que o trabalho de auxiliar de pesquisa precisa ser reflexivo - não mecanizado - durante todo o processo de pesquisa. (CNPq / FAPERGS / UNISINOS)

153

**METODOLOGIAS EM PESQUISA EDUCACIONAL: ELEMENTOS PARA REFLEXÃO.** *Luciana Lara, Lília Dalle Laste e Flávia Werle.* (Centro de Ciências Humanas, UNISINOS)

O trabalho parte das reflexões de Guiomar de Mello (1993) sobre a pesquisa em Educação. Segundo ela, os fenômenos que são determinantes para que a escola se constitua um dispositivo de mudança no destino das classes sociais não são passíveis de mensuração através dos métodos tradicionalmente utilizados em pesquisa. Mello ressalta as dificuldades metodológicas do trabalho com tais variáveis, e a necessidade de criar novos instrumentos metodológicos para a pesquisa em Educação. As pesquisas de Fossey, Taylor e Bogotch, Wohlstetter, Smyer e Mohrman (contidas no volume 16 da "Educational Evaluation and Policy Analysis"), guardadas as diferenças sociais, econômicas e educacionais entre o Brasil e os Estados Unidos, podem servir como ilustração das idéias de Mello e como dispositivo para uma reflexão sobre a metodologia de pesquisa em Educação. O trabalho foi realizado tendo também como referência os artigos da revista "Educational Evaluation and Policy Analysis", publicação da Associação Americana de Pesquisa em Educação que relatam as pesquisas destes autores, e faz parte do projeto de pesquisa "Gestão da Escola Básica - subprojeto no,3: O Cotidiano dos Conselhos Escolares: Implicações na Gestão da Escola Básica", de autoria da professora Flávia Werle. (FAPERGS)

## SINDICALISMO E PROCESSOS DE RELAÇÕES DE TRABALHO

154

**O MOVIMENTO OPERÁRIO EM PORTO ALEGRE.** *Cesar Queirós* (IFCH, UFRGS).

Este trabalho tem por objetivo analisar a importância da influência da revolução russa no movimento operário de porto alegre na década de 10 tendo em vista a relação dialética existente entre o choque das diretrizes anarcosindicalistas que até então orientavam o proletariado com as novas diretrizes socialistas que passaram a ocupar um papel predominante no movimento sindical. A abordagem metodológica que será utilizada para a realização deste será a dialética marxista dadas as peculiaridades do referido momento histórico. A pesquisa encontra-se agora em fase de análise de dados, entre os quais encontram-se uma série de documentos e processos crime do arquivo público do estado.

155

**AÇÃO SINDICAL FRENTE AOS ESQUEMAS PARTICIPATIVOS DAS EMPRESAS.** *Margarete Cantú, Elida R. Liedke*. (Departamento de Sociologia, IFCH, UFRGS).

O processo de reestruturação produtiva, que cada vez mais se acentua na indústria brasileira, requer novas formas de organização do trabalho e da produção. Nesta perspectiva, faz-se imprescindível o papel do sindicato no que tange à proteção dos direitos dos trabalhadores e à criação de políticas sindicais mais consistentes. Trabalhamos com a hipótese de que os métodos de gestão participativa, incorporados pelas empresas, antecipam as demandas do sindicato, dificultando ainda mais a inserção desse no meio fabril. Diante desta situação, o sindicato precisa posicionar-se e desenvolver estratégias de ação, buscando discutir diretamente com os trabalhadores os impactos trazidos pelo processo de reestruturação produtiva, afim de tentar aumentar seu poder de representação dentro das fábricas. Nossa pesquisa pretende desenvolver-se junto aos sindicatos metalúrgicos, num primeiro momento, junto às empresas, num segundo momento e posteriormente junto a trabalhadores. Os dados serão analisados qualitativamente baseando-se em entrevistas abertas e fontes documentais. Nesse sentido, pretendemos fazer uma avaliação sobre qual tem sido a postura sindical e quais as suas estratégias de ação frente à busca do envolvimento dos trabalhadores, no âmbito da reestruturação produtiva..(CNPq, FINEP)

156

**A AÇÃO COLETIVA NO CONTEXTO DA RESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA: O CASO DOS TRABALHADORES METALÚRGICOS.** *Volnei Correa Tavares, Elida R. Liedke* (Departamento de Sociologia, IFCH, UFRGS).

Os novos métodos de reorganização da produção e do trabalho, juntamente com a adoção de novas tecnologias, estão redimensionando as relações sociais no mundo do trabalho. No setor industrial, onde a reestruturação produtiva se acentuou, os novos métodos de organização do trabalho estão competindo com o sindicato na arregimentação dos trabalhadores. Através de entrevistas abertas, da análise de dados estatísticos e de fontes documentais, procurou-se identificar como as mudanças tecnológicas estão incidindo sobre a organização-ação dos trabalhadores. Verificou-se a atuação do sindicato dos metalúrgicos, neste contexto, e a efetiva resposta da base, assim como os dilemas que se colocam ao movimento na atualidade como, por exemplo, a necessidade de defesa de interesses mais imediatos aos trabalhadores - o salário e o nível de emprego -, e o acompanhamento, a longo prazo, dos efeitos das mudanças técnicas e organizacionais do trabalho na base metalúrgica. A dispersão no espaço social e os diversos grupos de convivência dos quais os indivíduos participam e que não se ligam de forma direta necessariamente, num cenário de diminuição de postos de trabalho, são levantados como hipóteses plausíveis à explicação do nível de participação no movimento sindical.(CNPq e FINEP).

157

**COMUNICAÇÃO MEDIADA POR COMPUTADOR: IMPACTOS NA INFORMAÇÃO SINDICAL.** *Luciana C. Pauli, Joel M. Grigolo Jr., A. D. Cattani* (Centro de Documentação Social, PPGS, IFCH)

O objetivo deste trabalho é analisar as mudanças ocorridas na comunicação do movimento associativo dos trabalhadores do setor bancário, com a introdução de novas formas de comunicação mediadas por computador, bem como, as possibilidades ainda não consideradas desse instrumento no movimento. Dado como pressuposto que a atual estrutura sindical têm dificuldades para encontrar respostas eficazes a uma conjuntura cada vez mais complexa, buscamos compreender de que forma esta inovação pode contribuir na busca de propostas inovadoras. O recorte utilizado para essa análise privilegia o processo de produção e consumo da informação, enquanto possível agente condicionante de uma comunicação mais participativa e, portanto, mais democrática. Procuramos verificar se este instrumento se traduz em uma nova forma comunicação, ou apenas uma nova forma de reproduzir informações. Como objeto empírico, utilizaremos a experiência do Banco X, a primeira instituição financeira a permitir a utilização de sua rede interna para assuntos sindicais. A metodologia utilizará levantamento de dados, quantitativo e qualitativo, principalmente através de entrevistas e dados fornecidos pelo sindicato dos bancários.

158

**PROCESSO DE TRABALHO E FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS NA INDÚSTRIA MOVELEIRA GAÚCHA.** *Daniela A. de Alves, Mauro Roese* (Departamento de Sociologia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS)

A reestruturação produtiva mundial, que teve origem nos anos 60/70, introduziu como estratégia competitiva das empresas, mudanças importantes em termos de nova organização e gestão do processo de trabalho, especialmente na indústria. As alterações no processo de trabalho são visíveis na exigência de novos requisitos de escolarização, qualificação e treinamento da mão-de-obra, principalmente dos chamados postos-chaves da indústria. A indústria de móveis do Rio Grande do Sul se insere neste contexto. O objetivo deste trabalho é detectar quais são os postos chaves diretamente ligados à produção na indústria moveleira, qual o nível de qualificação exigido para o seu desempenho e qual a demanda de formação profissional destes. A metodologia utilizada será o estudo de caso em uma amostra de pelo menos 10 empresas do setor. Serão feitas visitas as empresas e utilizada a técnica de entrevista com funcionários que ocupem postos estratégicos para a viabilização das inovações no processo de trabalho

e do treinamento e formação. A hipótese geral da pesquisa é que os postos-chaves da indústria moveleira detém uma exigência de qualificação superior aos dos outros postos, aliada a um maior controle do processo de trabalho por parte dos seus ocupantes. (CNPq, FAPERGS e FINEP)

159

**ESTRATÉGIAS PRODUTIVAS E GERENCIAIS NA INDÚSTRIA DO VESTUÁRIO NO RS.** *Valéria Di Blasi, Lorena H. da Silva.* (Departamento de Sociologia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS).

O processo de reestruturação produtiva, que emergiu em meados dos anos 60/70, tem como uma de suas características o surgimento de novas formas de organização do trabalho e da produção. Neste processo há outras exigências quanto aos requisitos de qualificação da força de trabalho, quanto à implementação de tecnologias informatizadas e métodos de gerenciamento. Isto para fazer face à competitividade internacional. Sendo assim, o objetivo do trabalho é verificar como e em que proporção a indústria de confecção está adotando essas novas estratégias já que este setor, considerado tradicional, é formado por um grande número de pequenas empresas, não tendo uma participação significativa no ramo industrial do Estado. Além disso, emprega um grande número de mulheres, o que possibilita verificar as implicações sobre esta parcela de mão-de-obra. A pesquisa contemplará duas empresas, nas quais será feito estudo de caso. A metodologia utilizada consiste, primeiramente, na coleta de dados secundários sobre o setor, seguida de pesquisa bibliográfica e entrevistas com trabalhadores, gerência e sindicato. A hipótese geral da pesquisa é que as empresas gaúchas tenham definido estratégias para fazer frente à competição num mercado globalizado, mas estratégias mais orientadas para inovações no chão-de-fábrica. (CNPq).

160

**NOVAS TECNOLOGIAS, FORMAÇÃO, INSERÇÃO E RE-INSERÇÃO PROFISSIONAL NO COMÉRCIO.** *Sonia F. Cardozo, Marilis L Almeida* (Departamento de Sociologia, IFCH, UFRGS)

O processo de reestruturação produtiva, tem gerado transformações no mundo do trabalho, especialmente as mudanças nas estratégias gerenciais e organizacionais, com impacto sobre a demanda de novos requisitos de qualificação da força de trabalho. O objetivo desta pesquisa é identificar as mudanças tecnológicas e organizacionais, em curso, no ramo do comércio em Porto Alegre e sua repercussão sobre a qualificação dos trabalhadores, analisando as novas demandas de formação profissional existente. O setor de serviços, e particularmente, o comércio, foram escolhidos tanto por suas especificidades em relação aos demais setores, quanto pela sua importância na geração de emprego e riqueza. Será utilizado a metodologia de estudos de caso, com a previsão de entrevistas, com os diferentes agentes sociais envolvidos (empresários, sindicatos, trabalhadores, escolas), além de dados secundários. As primeiras conclusões foram: \*está havendo uma reestruturação no setor, caracterizada pela especialização do varejo; \*as empresas adotam estratégias diferenciadas de acordo com o seu perfil; \*há uma tentativa de sensibilizar os empresários para a necessidade de investir na qualidade e qualificação da força de trabalho; \*no setor ainda prevalecem estratégias apoiadas na baixa remuneração, aumento da carga horária e alta rotatividade. (CNPq, FINEP).

161

**SISTEMA BANCÁRIO BRASILEIRO: RELAÇÕES DE TRABALHO FRENTE À RESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA.** *Sandro R. Garcia, Paulo H. C. da Silva, Marcelo C. Rosa, Sônia M. G. Laranjeira* (Departamento de Sociologia, IFCH, UFRGS).

Este trabalho está vinculado a uma pesquisa ao nível nacional, que tem como objetivo averiguar as transformações decorrentes do processo de reestruturação produtiva sobre a demanda e qualificação da força de trabalho no setor bancário brasileiro. Realizou-se uma revisão bibliográfica de textos clássicos e recentes sobre o assunto, seguida de coleta de material: literatura especializada, imprensa em geral e entrevistas com os agentes envolvidos (trabalhadores, sindicalistas e empresários), culminando na confecção de um banco de dados. Constatou-se na análise dos dados: 1) incremento de produtos e processos automatizados; 2) segmentação da clientela com os bancos especializando suas atividades em função dos clientes; 3) aumento geral da qualificação; 4) inovações organizacionais - Programa de Qualidade Total; 5) enxugamento de cerca de 50% da categoria. Paralelamente a isso notou-se intensificação do trabalho para os que permanecem empregados, com novas exigências de qualificação (maior capacidade de abstração e de trabalho em equipe). Preliminarmente, concluímos que os investimentos (hora/aula, custo) em qualificação não são homogêneos, valorizam-se os quadros gerenciais, enquanto que os demais trabalhadores assumem "polivalência". (CNPq, FAPERGS).

162

**AS NOVAS RELAÇÕES ENTRE DESENHO INDUSTRIAL E TECNOLOGIA.** *Adreson Vilson Vita de Sá, Holgonsi Soares* (Centro de Ciências Sociais, UFSM).

Mudanças globais na sociedade contemporânea exigem um novo posicionamento de todas as áreas do conhecimento/produção humano. A partir disto pesquisa traz o seguinte problema central: "Quais as principais transformações produzidas pelo surgimento da revolução tecnológica, no Desenho Industrial, e suas conseqüências nas formas de produção, qualidade de vida, questão ambiental e ensino, relacionadas com esta área?". Portanto a sua importância está em questionar a posição do Desenho Industrial na "Sociedade da Informação" propondo novas relações a partir de novas "formas de produção".

163

**AS REPRESENTAÇÕES DOS PRODUTORES FAMILIARES DE SUÍNOS E DE LEITE SOBRE COMPETITIVIDADE.** *Gabriele dos Anjos* (IFCH, UFRGS).

Esta pesquisa se insere no projeto integrado "Desconstrução e construção de identidade nos Complexos Agro-industriais Alimentares: resistência/adesão do produtor familiar às inovações tecnológicas e à competitividade". As noções de qualidade e produtividade, buscando competitividade são dadas como necessárias aos produtores familiares de leite e de suínos inseridos nos complexos agro-industriais. A pesquisa tem por objetivo compreender as representações coletivas dos produtores familiares sobre tais noções, e analisar se tais noções interferem no seu sistema de produção. Utiliza-se para tanto de bibliografia a respeito, em especial as difundidas pelos setores agro-industriais e de pesquisa de campo com entrevistas com produtores familiares das cadeias agro-industriais de suínos e do leite.

**164****ESTUDO SOBRE AS UNIDADES PRODUTIVAS NA REGIÃO DE PELOTAS NO PERÍODO COLONIAL.** *Gabriela Rodrigues e Helen Osório (orient.)* (Departamento de História, IFCH, UFRGS)

Esta pesquisa teve como objetivo delimitar de forma preliminar os diferentes modelos de unidades produtivas existentes na região de Pelotas nos anos de 1785 a 1827. O corpus da pesquisa constou de 40 inventários "post-mortem" pertencentes ao Arquivo Público do Estado do Rio Grande do Sul. A análise dos dados constituiu-se de leitura seletiva em que evidências de atividades econômicas eram computadas. Os resultados de pesquisa apontam para a existência de três atividades econômicas distintas: a atividade agrícola, de criação e as charqueadas com percentuais respectivos de 35%, 27,5% e 20% do total da amostra. Os inventários exclusivamente urbanos, que representam os restantes 17,5% dos dados, evidentemente não foram aproveitados. A amostra evidenciou que, embora sempre com a predominância de uma delas, havia associação de até duas atividades econômicas para cada sujeito inventariado, atingindo um percentual de 25%. Enquanto inventários de agricultores predominam em todo o período, é somente no início do século XIX que surgem os primeiros inventários de charqueadores e criadores. Constatou-se também a utilização da mão-de-obra escrava em todas as atividades com um número médio de 6,1 escravos por agricultor, 14 por criador e 74 por charqueador. (FAPERGS).

**Sessão 16****MENINOS DE RUA, FAMÍLIA E TRABALHO INFANTIL****165****ESTATUTO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE: DA NORMA PROGRAMÁTICA À EFICÁCIA PLENA, UM PROCESSO A SER VENCIDO.** *Márcia V. Vidal de Oliveira, Bibiana Derquin Franceschi, Domingos S. da Silveira* (Departamento de Direito Privado e Processo Civil, Faculdade de Direito, UFRGS)

O artigo 227 da Constituição Federal brasileira é uma norma programática, ou seja, uma orientação a que o legislador ordinário deve se ater no momento da elaboração das leis infraconstitucionais que posteriormente regularão a matéria. O Estatuto da Criança e do Adolescente é uma decorrência desse processo, em que o legislador ordinário traz à tona cada um dos direitos descritos no referido artigo, apresentando os meios de assegurá-los e as sanções para aqueles que não os cumprem. O Estatuto representa uma nova concepção em relação às crianças e adolescentes, que passam a ser sujeitos de direito e não mais objeto de proteção. As fontes utilizadas na pesquisa foram livros, artigos, entrevistas, palestras, visitas a instituições e participação em reuniões da Comissão Especial dos direitos da Criança e do Adolescente da OAB. A linha de pesquisa adotada foi a epistemológica, pois preocupamo-nos em conhecer os meios jurídicos de efetivação desses direitos e apresentar-mos a situação daqueles que o Estatuto visa proteger, entre eles o mandado de injunção, ação civil pública. Além disso, examinamos a postura do Judiciário e da sociedade na efetivação dos direitos.

**166****PERSPECTIVAS DE MENINOS E MENINAS DE RUA SOBRE SUAS CONDIÇÕES DE VIDA.** *Caroline Reppold, Mateus Kuschick, Deise Dani, Caroline Passuello, Cristina Ostermann, Fernanda Krum, Marcela Raffaelli, Sílvia Koller.* Instituto de Psicologia - UFRGS

Este trabalho visa investigar a visão dos meninos de/na rua a respeito de sua situação de vida e as estratégias que estes utilizam para enfrentar as dificuldades quotidianas desde a saída de casa até a condição atual. Foram entrevistados 58 sujeitos (34,24), de 11 a 17 anos. A entrevista semi-estruturada abrangia os tópicos: "vida na rua, atividade do dia, atividade da noite e eventos de vida". A análise do conteúdo das respostas sobre o viver na rua revelou que os meninos têm mais opiniões negativas (71%) com relação à vida na rua do que as meninas (58%); os meninos revelam receber menos ajuda (72%) do que as meninas (84%). Dentre as atividades diárias, os meninos destacaram ficar em instituições (58%), e estudar (41%). As meninas referiram ficar em instituições (58%) e lazer (37%). Com relação aos eventos de vida, os meninos relatam utilizar mais drogas (81%, 63%), sentir mais fome (66%, 48%), roubar (50%, 37%) e sofrer abuso físico pela polícia (66%, 32%) do que as meninas. Os dados revelam que os meninos revelam menos ajuda, transgridem mais às regras sociais e avaliam sua situação de maneira mais crítica. Esses achados reforçam a posição de que cada sexo encontra estratégias de ação diferentes quando se deparam com problemas de mesma natureza e estão expostos a situações de risco diferentes.

**167****O COTIDIANO DE CRIANÇAS EM SITUAÇÃO DE RUA NA CIDADE DE PORTO ALEGRE.** *Silva, M. R.; Silva, A. S.; Santos, C. L.; Reppold, C. T.; Alves, P.B.; Koller, S.H.* (Instituto de Psicologia, UFRGS).

Este estudo tem como objetivo investigar o cotidiano de crianças em situação de rua, como elas lidam com as dificuldades diárias e como interagem com seus pares e com adultos. Visando apreender de forma sistemática este recorte da realidade, foi desenvolvido um estudo observacional seguido de uma entrevista, com 15 crianças de 9 a 12 anos, sendo 11 meninos e 4 meninas em situação de rua em Porto Alegre. Foram realizados registros cursivos literais dos comportamentos emitidos pelas crianças na rua. A análise destes registros produziu 29 categorias de padrões de comportamentos. Algumas frequências revelam que: a) 100% das crianças apresentam atividades corporais (toques e gestos), motoras (correr e andar), de observação do contexto (olhar lojas, transeuntes) e de interação com objetos classificados como "não-brinquedos" (dinheiro, plástico, papel); b) 86,6% interagem verbalmente com adultos em um contexto de trabalho (pedir dinheiro, oferecer graxa); c) 60% interagem com objetos presentes no espaço da rua (postes, latas de lixo). Os dados evidenciam que a população observada está em constante movimento, atenta para o contexto em que se encontra, e utilizando-o para suprir suas necessidades imediatas. A presença do adulto é constante. O corpo é utilizado para atividades lúdicas.

**168****O BRINCAR DE CRIANÇAS EM SITUAÇÃO DE RUA EM PORTO ALEGRE.** *Reppold, C. T.; Santos, C. L.; Silva, A. S.; Silva, M. R.; Alves, P.B.; Koller, S.* (Instituto de Psicologia, UFRGS).

Pesquisas sobre a importância do brincar no desenvolvimento infantil não têm privilegiado as crianças em situação

de rua. Este estudo tem por objetivo apresentar dados referentes à observação de atividades e entrevistas com crianças de/na rua para ilustrar aspectos relevantes do desenvolvimento neste contexto específico. Foram observadas 15 crianças (11 meninos e 4 meninas), de 9 a 12 anos de idade, na cidade de Porto Alegre. Foram registrados e categorizados 203 comportamentos inferidos como brincadeiras. A análise destes demonstra que: a) 33% das crianças brincam com seu corpo (fazem caretas, produzem sons), b) com objetos não-idealizados como brinquedos (papel, elástico, canudo), c) de faz-de-conta, com objetos de trabalho e com objetos naturais presentes no contexto. Foram entrevistadas 19 crianças sobre o brincar e outras atividades diárias. Os dados revelam que: a) brincar é, para elas, divertimento, felicidade, descanso; b) brincam no espaço público e no privado; os meninos dão preferência ao estudo, trabalho e brinquedo, e as meninas, ao estudo, brinquedo e depois o trabalho. Os dados evidenciam que as crianças de/na rua utilizam o espaço da rua para brincar, aproveitando os objetos da rua, embora verbalizam desejo por brinquedos industrializados.

169

**A FAMÍLIA DE MENINOS DE RUA: SUA COMPOSIÇÃO, SUA ORGANIZAÇÃO, SUAS EXPECTATIVAS.** Marilâne A. Beneventana, Lucimar C. Echeverria, Manoel F. Reis, Narz E. R. da Silva, Mara D. dos S. Larroque, Andréia L. Luiz., Neusa Regina Soares Recondo. (Departamento de Sociologia e Política, UFPel, ISP).

O objetivo desta pesquisa é identificar a composição familiar dos meninos de rua, a importância destes meninos para os membros de suas famílias e as causas apontadas para a exclusão de casa destas crianças. Esta pesquisa surgiu devido a necessidade de se estudar de forma mais profunda e científica as famílias dessas crianças, pois elas aparecem na pesquisa anterior como um dos fatores de exclusão das crianças de seus lares. Esta pesquisa vincula-se a outra que analisa a concepção de meninos de rua. Para este trabalho serão contatadas as famílias dos meninos e adolescentes entrevistados na outra pesquisa, onde obteve-se o endereço das famílias dos meninos de 0 a 14 anos. Será realizado um acompanhamento e está-se aplicando roteiros de entrevistas fechadas e abertas. Será realizado também uma observação das condições de vida e estrutura de moradia. Percebe-se que em 50% das famílias entrevistadas residem em casa pai, mãe e irmãos da criança. A média de pessoas que vivem na casa é de 4 pessoas e a média de irmãos é em torno de 4; sendo que a média de idade deles é de mais ou menos 10 anos.

170

**A IMPORTÂNCIA DA FAMÍLIA PARA OS MENINOS DE RUA.** Lucimar C. Echeverria, Andréia L. Luiz, Nara E.R. da Silva, Marilâne A. Beneventana, Mara D. L dos Santos, Manoel F. Reis Maria I. M. Guidotti Neusa R.S. Recondo. (Departamento de Sociologia e Política, ISP, UFPel).

A família é considerada na teoria sociológica como principal canal para proceder a socialização dos indivíduos. Embora reconhecendo toda uma discussão acadêmica em torno do conceito de menino de rua, alguns dando ênfase na importância da distinção entre meninos de rua e na rua, optou-se por trabalhar com a terminologia de meninos de rua para indicar toda e qualquer criança e adolescente que busca na rua sua estratégia de sobrevivência, devido a sua maior abrangência, levando em consideração o objeto específico do trabalho. Assim, pretende-se identificar o conceito de família para os meninos de rua, sua importância e as razões que os levam a sair de casa. A metodologia utilizada será de ordem qualitativa, com auxílio de técnicas estatísticas e quantitativas para análise dos dados. Trabalhar-se-á com o maior número possível de crianças e adolescentes de 9 a 14 anos, não institucionalizados até atingir o ponto de saturação. A técnica utilizada será a de roteiro de entrevistas com questões fechadas e abertas, que serão aplicadas a essas crianças em forma de acompanhamento. Os resultados parciais encontrados até agora demonstram que os meninos tem a concepção de família extensa incluindo avós, tios, padrastos, madrastas e amigos, entre os quais a mãe é sempre uma constante.

171

**RELAÇÕES FAMILIARES E TRAJETÓRIA EM DIREÇÃO À RUA.** Mateus Kuschick, Caroline Reppold, Deise Dani, Fernanda Krum, Cristina Ostermann, Caroline Passuello, Marcela Raffaelli, Silvia Koller (Instituto de Psicologia, UFRGS)

A família assume um importante papel na construção da realidade e do contexto social. Para uma convivência harmônica entre os membros do núcleo familiar tem-se como padrão que as relações entre estes devem ser estruturadas e baseadas na aceitação das diferenças. Este estudo tem como objetivo investigar as relações familiares dos (as) meninos (as) de rua. Analisou-se os aspectos que diferem significativamente sobre os motivos da saída para a rua entre meninos e meninas. 58 sujeitos (34 e 24) de 11 a 17 anos foram entrevistados (forma semi-estruturada) sobre a trajetória da família, história pregressa, fatores que influenciaram na saída de casa e atuais relações com a família. Foram criadas categorias a partir das respostas que revelam que a maioria dos sujeitos mantém vínculos familiares (94%). As meninas relataram alta frequência de morte materna (26%) e os meninos de morte paterna (34%). Dentre os motivos que os levaram à rua, destacam-se brigas (31%, 52%), busca de liberdade (16%, 26%) e abuso físico e/ou sexual (19%, 16%). Os meninos revelam maior envolvimento com trabalho, roubo e esmola do que as meninas. Esses achados confirmam a necessidade do fortalecimento dos vínculos afetivos e econômicos dessas famílias, para evitar a migração de seus filhos para rua.

172

**CIDADANIA PLENA, INTEGRAÇÃO SOCIAL DE MENINOS E ADOLESCENTES INSTITUCIONALIZADOS E DE RUA.** Mara Denise Larroque dos Santos, Marilane A. Beneventana, Lucimar C. Echeverria, Manoel F. Reis, Maria I. M. Guidotti, Andréia L. Luiz. Nara Emília Rojas da Silva. Neusa Regina Soares Recondo. (Departamento de Sociologia e Política, UFPel, ISP)

A presente pesquisa busca analisar a história de vida de crianças e adolescentes institucionalizados e de rua, observando os fatores de integração e/ou de exclusão social, e também sua atuação na sociedade como cidadãos. Inicialmente, serão utilizados o relato de suas histórias de vida, estes relatos fornecerão subsídios para delimitar o universo em estudo. Serão acompanhados dois grupos: os Institucionalizados do Projeto AMAR, e os meninos de rua. Esse acompanhamento é feito através da observação e entrevistas gravadas e transcritas, acompanhando um número idêntico de não Institucionalizados e de crianças que buscam sobrevivência na rua. As entrevistas serão feitas periodicamente com responsáveis do Projeto AMAR, orientadores educacionais, empregadores dos meninos do projeto e os meninos de rua. Os dados que estão sendo cruzados, buscam apreender a escolaridade,

os vínculos familiares, o vínculo empregatício, a perspectiva em relação ao futuro dessas crianças. Busca-se assim o enfrentamento dessas duas realidades, tendo em vista o seu preparo para a cidadania.

173

**CRIANÇAS EM SITUAÇÃO DE RUA E O DESEJO DE PRIVACIDADE.** *Márcia Silveira da Silva, Sílvia Helena Koller.* (Instituto de Psicologia, UFRGS).

Estudos anteriores perguntaram para crianças em situação de rua da Colômbia o que elas gostariam de pedir se pudessem ter seus desejos atendidos. As respostas mais frequentes revelaram desejo por objetos de consumos e bens materiais. No entanto, este questionamento não explorava motivação para estas escolhas. Este estudo visou, perguntar para 53 crianças e adolescentes em situação de rua, de ambos os sexos com idades entre 10 e 17 anos: "Se você pudesse pedir algo, quais seriam teus três desejos?" "Por quê?". As escolhas foram: casa, objetos de consumo(37), família(23), trabalho(15), escola, cuidados pessoais(11),etc.. As justificativas para as escolhas envolveram: benefício próprio, desejo de privacidade/intimidade/cuidado afetivo, status idealizado, benefício para o outro, benefício para si e para outros. Tais escolhas foram categorizadas em julgamentos que demonstraram que as crianças não estão apenas preocupadas em adquirir objetos, mas em obter benefícios pessoais relacionados a seu bem-estar psicológico (privacidade), compartilhar estes benefícios com amigos ou com familiares idealizados, desfrutar de uma posição social e promover reformas sociais. As informações obtidas neste estudo foram comunicadas às instituições, no sentido de sugerir a colocação de espaços privados (armários, prateleiras) para cada uma das crianças, intervenção esta que foi bem aceita por todos.

174

**A FORMAÇÃO EM ESCOLAS DE OFÍCIO CATÓLICAS EM PORTO ALEGRE - O CENTRO SOCIAL PE. CALÁBRIA - 1960/1995.** *Paula Cristina R. B. Amado, Julieta B. R. Desaulniers* (Departamento de Ciências Sociais, PUCRS)

Este subprojeto pretende reconstituir a trajetória da formação desta escola de ofício católica, procurando detectar as oposições e as distinções travadas entre os agentes sociais nele envolvidos, bem como os saberes constituídos no interior da dinâmica estrutural entre os vários campos sociais que interagem nessa constituição escolar, desde a sua fundação. Vários procedimentos são utilizados nessa investigação, desde a análise de documentos encontrados nos arquivos da escola, até os depoimentos orais e materiais iconográficos, enquanto registros desse arquivo. Verifica-se, ao caracterizar as principais etapas desse processo, que há um possível deslocamento na forma de formar, em que a qualificação (saber-fazer) associa-se à instauração da competência (saber-ser).

## Sessão 17

### PSICOPEDAGOGIA E PRÉ-ESCOLA

175

**A PROFESSORA PRÉ-ESCOLAR E O ATENDIMENTO DE QUALIDADE À CRIANÇA DE 4 A 6 ANOS.** *Cláudia Machado Bittencourt, Maria Bernadette Castro Rodrigues* (Departamento de Ensino e Currículo, FAGED, UFRGS).

O presente trabalho insere-se em uma pesquisa maior, que trata da expansão das pré-escolas particulares em Porto Alegre, durante o período 1984-1994. Especialmente, focaliza a profissional que vem atuando nas pré-escolas em estudo, ao verificar: a) como se dá o processo de ingresso dessa profissional no mercado de trabalho - a oferta de vagas e os critérios de seleção da candidata; b) a formação educacional; c) o aprimoramento em serviço; d) a participação da profissional nas decisões da escola. O estudo apoiou-se em entrevistas realizadas com algumas dirigentes e professoras das pré-escolas e com a diretoria da pré-escola do SINPRO/RS. Contou ainda, com uma coletânea de anúncios de empregos, publicados nos jornais locais, destinados a profissionais em educação infantil. Neste trabalho, foi possível constatar a intensa associação entre a qualidade educacional e profissional da professora e a qualidade do atendimento oferecido à criança de 4 a 6 anos. (PIBIC-CNPq/UFRGS)

176

**O CONCEITO DE ADAPTAÇÃO EM PROFESSORES DE PRÉ-ESCOLA: A RELAÇÃO COM SUAS HISTÓRIAS DE VIDA.** *Laíssa Leopardo Eschiletti e Rita de Cássia Sobreira Lopes* (Instituto de Psicologia, UFRGS)

Observando-se o funcionamento das pré-escolas da rede pública estadual de Porto Alegre, percebe-se que ocorre, de fato, um período inicial, chamado de "período de adaptação". Chamou-nos a atenção a situação de não existir uma orientação teórica, por parte de órgãos competentes, quanto ao conceito de adaptação ou quanto a propostas de ação para este período. Cada professora ou escola tem liberdade para organizar-se de maneira única, de acordo com seu próprio conceito de adaptação. Foi realizado um trabalho com as configurações familiares das crianças que ingressaram na pré-escola, procurando ver como suas histórias de vida familiar influenciam na adaptação das mesmas à pré-escola. Dando continuidade a este trabalho, surgiu a idéia deste estudo com professoras de pré-escola. O presente trabalho tem o objetivo de verificar como a história de vida do professor se relaciona com o seu conceito de adaptação. Um primeiro ponto que nos chama a atenção é que todos os conceitos, de uma forma ou outra, se diferenciam entre si. É a partir deste que as professoras classificam e exemplificam a fácil e difícil adaptação das crianças ao contexto escolar. Critérios tais como autonomia, aceitação da rotina escolar, relacionamento com professor e colegas, aquisição de hábitos e atitudes são diferentemente enfatizados. (FAPERGS)

177

**A PRODUÇÃO DO SABER NAS CRECHES COMUNITÁRIAS.** *Daniela R. Guterres, Maria da Graça S. Horn, Leni V. Dornelles.* (Departamento de Estudos Especializados, Faculdade de Educação, UFRGS).

Nossa atuação em diferentes segmentos, que atendem crianças de 0 a 6 anos, tem nos mostrado que é imenso o descaso de algumas instituições que atendem esta faixa etária. As creches comunitárias, saída encontrada para suprir a necessidade

de guarda e assistência das crianças das populações de periferia, é um exemplo do que apontamos. Algumas nos mostram que, apesar dos seus esforços, ainda atuam em condições precárias, e por vezes, subumanas. Conscientes dessa realidade, a presente pesquisa oportunizou-nos, desde março de 1996, um contato sistemático com uma dessas instituições, visando o levantamento dos dados acerca da história da creche, das educadoras e da comunidade, procurando compreender: seu cotidiano; sua ação pedagógica; as representações dos adultos e crianças sobre o saber; o conhecimento e a produção deste saber. Paralelamente a esse trabalho, começamos um processo de intervenção acerca da organização da rotina e do espaço, interagindo com os adultos que atuam na instituição, pois acreditamos que, face as demandas evidenciadas pelas educadoras dessa creche, poderíamos, concomitantemente a coleta de dados sobre a mesma, buscar uma transformação do seu cotidiano, qualificando o atendimento das crianças. (PROPESP).

178

**EFETIVIDADE DO ATENDIMENTO PEDAGÓGICO ÀS CRIANÇAS HOSPITALIZADAS NO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE.** *Stefanie Kulpa, Rita de Cássia P. Modesto, Luciane Cristofoli; Carlos Henrique Kessler, Maria Carmen Silveira Barbosa* (Departamento de Estudos Básicos, Faculdade de Educação, UFRGS).

Partindo da experiência de atendimento pedagógico hospitalar, este estudo teve como objetivo principal promover uma reflexão em torno de um modelo de atendimento pedagógico adequado às necessidades intelectuais e sócio-afetivas da criança hospitalizada, à realidade da própria instituição hospitalar e às peculiaridades de cada doença. Para tanto, foram analisados relatos das próprias intervenções pedagógicas, depoimentos de crianças, pais e funcionários do hospital e material bibliográfico relativo às patologias dos grupos de pacientes com internações recorrentes e/ou prolongadas. O trabalho desenvolvido permitiu esboçar um modelo de atendimento que considera as especificidades da criança hospitalizada, bem como a interferência de características clínicas peculiares a determinadas patologias.

179

**MÉTODO FEUERSTEIN: UM MODELO PARA O APOIO PSICOPEDAGÓGICO A INDIVÍDUOS COM DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM, PORTADORES E NÃO PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS.** *Adriana C. Costa, Hugo O. Beyer* (Faculdade de Educação, UFRGS).

Este trabalho tem o objetivo de atender crianças das séries iniciais com atrasos cognitivos refletidos em problemas de aprendizagem. O local de atendimento é no CAEP/UFRGS junto ao conselho tutelar da micro região 5. As crianças atendidas freqüentam regularmente a escola. Num primeiro momento estas crianças são avaliadas. Como o foco de interesse é desenvolver as capacidades cognitivas, avalia-se o nível de pensamento. Para tanto, utiliza-se as provas propostas por Piaget. Ao concluir a avaliação, compõem-se grupos de crianças que possuam níveis de pensamento aproximados. Só então, inicia-se o tratamento. As sessões são realizadas em duplas ou em trios. O atendimento dura em torno de 1 hora e é realizado semanalmente. O trabalho é todo fundamentado no método proposto pelo psicólogo R. Feuerstein. Ou seja, no Programa de Enriquecimento Instrumental (PEI). Este programa parte do pressuposto que o ser humano é modificável, é capaz de produzir mudanças a nível cognitivo. Busca-se desenvolver o potencial das crianças através de uma série de exercícios, que irão proporcionar os pré-requisitos básicos para a organização do pensamento. O PEI busca através da exposição direta a estímulos ensinar crianças, jovens e adultos a pensar.

180

**A CONSTRUÇÃO DA ORTOGRAFIA NO PRIMEIRO GRAU.** *Jésura L. Chaves, Katia A. R. de Oliveira, Luciane Vieira, Neusa H. Osmari, Elisabete B. de Azevedo, Sirlei B. Pacheco, Maria Alzira Nobre.* (DME/Centro de Educação, UFSM)

Esta pesquisa investiga o processo de aquisição do português escrito por crianças de 1º Grau, de seis escolas de Santa Maria, de 2ª a 8ª série. Tomando como referencial teórico os estudos de E. Ferreiro (1986), constata-se que quando a criança percebe a correspondência entre som e grafia, ela se alfabetiza, mas continua cometendo desvios na sua produção escrita. São justamente esses "erros" que revelam não somente o momento do processo de aquisição em que ela se encontra, mas suas hipóteses em relação aos princípios ortográficos que regem o sistema lingüístico do português e que ela necessita adquirir para dominar o código lingüístico padrão. Os dados foram obtidos a partir de quatro amostras de composições dos alunos envolvidos, coletadas ao longo de 1994. Os desvios ortográficos foram identificados e categorizados. Além de procurar uma categorização compreensiva desses desvios, esta pesquisa objetiva comparar os dados obtidos entre escolas, entre classes sociais, e entre classes do contínuo escolar para verificar quais erros desaparecem e quando e quais erros persistem, bem como tentar inferir as razões pelas quais essas falhas ocorrem. Já é possível verificar que os desvios em todas as séries são universais e que sua ocorrência diminui progressivamente. A hipótese alfabética parece ser a maior e mais duradoura fonte de desvios.

181

**A PRÁTICA DIALÓGICA NO DESENVOLVIMENTO DA LEITURA E ESCRITA EM ALUNOS DAS SÉRIES INICIAIS.** *Carime R. Elias, Andrea O. Valadão, Danusa M. Lopez, Gessilda C. Muller, Morgana M. Grudzinski, Simoni L. Cezimbra, Patrícia P. Sittoni, Giovana C. Cavalcante e Clarissa S. Golbert.* (Centro de Atendimento e Estudos Pedagógicos - DEE, FACED, UFRGS).

Esta pesquisa está sendo realizada no Centro de Estudo e Acompanhamento Psicopedagógico (CAEP), desde 1995, localizado no CAIC Santa Teresa, na Vila Cruzeiro. Envolve crianças de 2ª e a 4ª séries do 1º Grau encaminhadas ao Centro pelas escolas da comunidade. Busca investigar as estratégias usadas pelas crianças na produção da leitura e verificar os efeitos de uma ação psicopedagógica especificamente direcionada para esta área. A avaliação é realizada através de observação sistemática da leitura oral, determinação dos níveis de leitura segundo Betts, análise de produção escrita em relação à coerência e coesão, intervenções que busquem explicitar as estratégias de compreensão e produção de sentido. A ação psicopedagógica desenvolve-se em dois níveis: 1) de intensificação do contato com materiais escritos através de diferentes técnicas de leitura (com apoio, leitura eco, individual, em grupos, repetidas); 2) de reflexão sobre a leitura através de estratégias psicolinguísticas (de formulação de hipóteses, confirmação, antecipação, resolução de problemas, organização de índices ideovisuais, atividades que propiciem



relações concretas com a realidade). Até o momento é possível afirmar que as crianças tem demonstrado maior envolvimento com as atividades, maior compreensão dos textos lidos e na organização das produções escritas. (FAPERGS/PROEXT)

182

**AVALIAÇÃO E AÇÃO PSICOPEDAGÓGICA NAS DIFICULDADES DE ALFABETIZAÇÃO.** *Danusa M. Lopez, Simoni L. Cezimbra, Carime R. Elias, Morgana M. Grudzinski, Patrícia P. Sittoni, Andrea O. Valadão, Giovana C. Cavalcante, Gessilda C. Müller e Clarissa S. Golbert.* (Centro de Atendimento e Estudos Psicopedagógicos - DEE, FACED, UFRGS).

Tendo em vista a grande demanda ao Centro de Atendimento e Estudos Psicopedagógicos (CAEP) de crianças multi-repetentes de 1ª série, este projeto tem como objetivo identificar insuficiências cognitivas e/ou lingüísticas em crianças no processo de alfabetização e a implementação de ações psicopedagógicas que possibilitem às crianças superar tais obstáculos. Crianças que evidenciaram adequadas habilidades lingüísticas e capacidade simbólica, e não chegavam a uma concepção alfabética da escrita, foram auxiliadas a tomar consciência das características sonoras da fala. Crianças nas quais foram evidenciadas pobreza representativa foram incentivadas a desenhar, pintar, modelar. As práticas psicopedagógicas selecionadas e desenvolvidas favoreceram a superação das dificuldades de várias delas, que foram aprovadas para a 2ª série. Outras, mesmo sem terem chegado à aprovação, apresentaram resultados significativos, e com a continuação do trabalho poderão chegar a uma concepção alfabética da escrita dentro de pouco tempo. (CNPq, PROEXT).

183

**INTERVENÇÃO PSICOPEDAGÓGICA NA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EM ALUNOS DE SÉRIES INICIAIS.** *Ivete Castro Martinez, Isabel Cristina Arend, Elaine Vieira* (Curso de Pós-Graduação em Psicologia-Instituto de Psicologia)

A presente pesquisa consiste na investigação da importância das Representações Mentais no processo de Resolução de Problemas matemáticos, em alunos de séries iniciais. Através dessas Representações Mentais buscamos acessar as informações necessárias para o entendimento de COMO o sistema cognitivo lida com problemas matemáticos. Após o mapeamento das Representações Mentais, na Resolução de Problemas, pretende-se fazer uma intervenção psicopedagógica, focalizando o monitoramento cognitivo, à luz do Modelo de Resolução de Problemas de Kintsch e Greeno (1985).

184

**DESENVOLVIMENTO DAS OPERAÇÕES INFRALÓGICAS DE PENSAMENTO EM CRIANÇAS DE 1ª A 4ª SÉRIE DE 1º GRAU.** *Gessilda C. Müller, Simoni L. Cezimbra, Carime R. Elias, Morgana M. Grudzinski, Patrícia P. Sittoni, Andrea O. Valadão, Giovana C. Cavalcante, Danusa M. Lopez e Clarissa S. Golbert.* (Centro de Atendimento e Estudos Psicopedagógicos - DEE, FACED, UFRGS).

A pesquisa consiste na investigação das noções de espaço de crianças de 1ª a 4ª série do 1º grau, tendo em vista a importância de tais noções na formação de imagens mentais na capacidade representativa, na aprendizagem da matemática e de outras áreas do currículo. Optou-se pelo estudo e desenvolvimento das operações infralógicas pela importância que elas desempenham no funcionamento das estruturas lógico-matemáticas. Este trabalho iniciou no Colégio de Aplicação da UFRGS, onde foram aplicados os testes piagetianos e verificou-se uma evolução dos níveis de pensamento e uma regularidade nos resultados. Houveram casos de avanços e também de defasagens quanto à aprendizagem. Atualmente o trabalho é realizado no Centro de Atendimento e Estudos Psicopedagógicos e, pelo exposto, a investigação das operações infralógicas vem trazendo benefícios a todos os alunos, principalmente aqueles que apresentam dificuldades de aprendizagem, pois estes terão oportunidade de vivenciar uma ação psicopedagógica cujo objetivo será ajudá-los a alcançar níveis mais elaborados de pensamento. (CNPq, PROEXT).

## Sessão 18

### RELIGIÃO - GÊNERO E FEMINISMO

185

**O ATUAL CAMPO EVANGÉLICO GAÚCHO (A FACE PENTECOSTAL DO PROTESTANTISMO GAÚCHO).** *Gilse E. Rodrigues, Ari P. Oro* (Departamento de Pós-Graduação em Antropologia Social, IFCH, UFRGS).

A grande expansão das religiões evangélicas, tanto históricas quanto pentecostais, hoje no Rio Grande do Sul, traz a necessidade de um estudo mais aprofundado deste fenômeno. O presente trabalho propõe-se a traçar um panorama geral da religiosidade no RS, reduzindo-se em um segundo momento, ao estudo específico das religiões evangélicas. Foram colhidas informações do Diário Oficial, acerca do registro de novos centros religiosos, feitos no triênio 90/92. Foram relacionadas todas as paróquias e comunidades católicas e evangélicas, além de sociedades, centros, templos, casas e associações independentes pertencentes a um segmento religioso e mediúnico e também as comunidades esotéricas. Realizou-se ainda uma pesquisa de campo, através de entrevistas com membros e dirigentes das igrejas evangélicas, no período 93/95. Observou-se um crescimento significativo das igrejas pentecostais, que pode ser explicado pela sua dinâmica expansionista, o que as torna mais acessíveis e disponíveis. Pode-se verificar de acordo com os depoimentos dos próprios dirigentes das igrejas, uma "afinidade eletiva" entre as igrejas pentecostais e as camadas populares da sociedade. (CNPq)

186

**O CAMPO RELIGIOSO E A FORMAÇÃO DA MULHER - 1860 / 1940.** *Teresinha Venturin, Julieta Beatriz Ramos Desaulniers.* (Departamento de Ciências Sociais, IFCH / PUCRS)

O presente estudo é continuação do subprojeto anterior intitulado "As Instituições fundadas pelo Padre Cacique 1860 / 1940", que se articula à sub-linha de Pesquisa: "Formar o cidadão: uma proposta da escola de ofício católica". A investigação procura detectar como a educação implementada pelo Padre Cacique, formar a mulher porto-alegrense enquanto um ser integral, constituía uma tentativa de instaurar comportamentos e hábitos condizentes ao modelo de mulher propagada pela

sociedade burguesa que ora se instituía. Os dados coletados através de vários procedimentos e fontes, até então nos indicam a existência de pressupostos e estratégias frente a novas concepções e práticas relativas à formação e à assistência social, a partir de um conjunto de ações de cunho pedagógico e saberes associados à moral cristã. Isto resulta na ampliação dos "espaços de possibilidades" para os agentes sociais ligados ao campo religioso que passam a se dedicar a atividades voltadas à profissionalização dos segmentos populares de Porto Alegre, no decorrer do período em estudo. (CNPq).

187

**HISTÓRIA DOS CONCÍLIOS ECUMÊNICOS.** *Valdeli Pereira, Zeno Hastenteufel* (Inst. Teologia e Ciências Religiosas, PUCRS).

O título deste trabalho é História dos Concílios Ecumênicos e refere-se especificamente aos Concílios de Éfeso e Calcedônia, de 431 e 451dC, respectivamente. Os Concílios Ecumênicos foram reuniões de bispos que aconteceram ao longo da história onde se discutiram os principais temas ligados à definição da doutrina dogmática e da disciplina eclesiástica. Os dogmas não nasceram de um dia para o outro. Eles são fruto de um longo processo e são envolvidos por um contexto de amplos fatores de cunho político, social, filosófico e eclesiástico. O objetivo deste trabalho é estudar esses fatores.

188

**PROSTITUIÇÃO EM PORTO ALEGRE NA VIRADA DO SÉCULO XIX.** *Emerson de Carvalho Guimarães, Claudia L. W. Fonseca* (Departamento de Antropologia, IFCH, UFRGS)

Este trabalho está inserido em uma pesquisa antropológica de maior fôlego que pretende construir a história da prostituição em Porto Alegre a partir da Belle Époque, através do método etnográfico e do levantamento de fontes históricas. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho é fazer, inicialmente, um estudo sobre a prostituição em Porto Alegre nos anos que vão de 1891 até 1923, utilizando como fonte principal dois jornais que circulavam naquela época: "A Gazetinha" e "O Independente". A partir da análise de seções como "Pelas Esquinas", "Podridão Social" e "A prostituta", por exemplo, buscamos perceber não só os mais famosos pontos de prostituição da cidade, freqüentadores e donos de bordéis, mas também analisar o discurso altamente moralizante, marcado pelo postulado positivista, que imperava na sociedade porto-alegrense na virada do século. Quanto a forma metodológica que serviu para estruturar o trabalho, optamos por uma tendência de análise mais voltada para os aspectos culturais, mas sem menosprezar por completo os elementos econômicos, políticos e sociais que nos ajudam a compor um quadro histórico muito mais rico. (CNPq).

189

**O ESTIGMA SOCIAL E A DISTINÇÃO DE DOMÍNIOS NO EXERCÍCIO DA PROSTITUIÇÃO.** *Vladinei Roberto Weschenfelder, Clary Milnitsky-Sapiro* (Instituto de Psicologia, UFRGS).

Entendendo que o sujeito está atravessado pelos valores sociais e culturais, buscamos investigar possíveis influências ou relações entre o estigma que existe acerca da prostituição de rua e o julgamento que os sujeitos fazem desta sua atividade. Os sujeitos compõem uma amostra de 12 mulheres entre 37 e 60 anos de idade, com história pregressa e atual de prostituição, definidas em seu meio como "veteranas", que atuam em uma praça pública, em Porto Alegre. O primeiro momento da pesquisa consistiu em uma descrição etnográfica, com observação livre e também participante. No segundo momento, foi administrada uma entrevista semi-estruturada, abordando questões conflitivas emergentes da descrição etnográfica, a partir das quais os sujeitos posicionaram-se, justificando este posicionamento. O enfoque da discussão é sobre a distinção dos Domínios de Conhecimento Sócio-Cognitivos, de Turiel (1983), relativos a aspectos Convencionais, Pessoais e Morais. Resultados parciais, relativos à análise estatística, sugerem a predominância de categorias pertinentes ao domínio pessoal nas posições dos sujeitos. (CNPq)

190

**CONSTRUÇÕES DO IMAGINÁRIO MASCULINO SOBRE A PROSTITUIÇÃO.** *Eliana Tavares dos Reis* (IFCH, UFRGS).

Através deste pesquisa que integra o Projeto "Prostituição e Cidadania" realizamos uma análise antropológica da prostituição enquanto fenômeno histórico e matriz sócio-cultural influenciadora de comportamentos. Podemos observar, nesta perspectiva, utilizando entrevistas semi-estruturadas o universo simbólico masculino que comporta o público alvo composto por homens com vivência "intelectual e "Boêmia" no período pós 68. Observou-se, desta forma, a existência um recorte de tempo e espaço que evidencia, por um lado, a preponderância continuada da sociabilidade masculina manifestada em atitudes que se expressam na procura de prostitutas e na necessidade de compartilhar uma identidade de grupo. Por outro lado, nota-se uma mudança na construção do imaginário que apresenta, num primeiro momento, uma homogeneidade de convivência em espaços freqüentados por prostitutas, intelectuais e universitários passando posteriormente a uma situação de segregação, onde os espaços são delimitados. Portanto, notamos o convívio entre clientes e freqüentadores e a influência de elementos como laços de amizade e orientação familiar nas condutas masculinas pesquisadas.

191

**UMA EXPERIÊNCIA ANTROPOLÓGICA COM MULHERES LÍDERES COMUNITÁRIAS.** *Alinne de Lima Bonetti, Elisiane Pasini, Claudia L. W. Fonseca* (Depto de Antropologia, IFCH, UFRGS).

Através do projeto NACI - Themis acompanhamos o curso Promotoras Legais Populares- zona Partenon, promovido pela ONG Themis - Assessoria Jurídica e Estudos sobre Gênero. Este curso visa instrumentalizar mulheres de grupos populares, líderes comunitárias através do ensino de noções de Direito. Nosso objetivo com este trabalho consiste em ter um maior conhecimento daquele grupo. Para tanto, utilizamos o método etnográfico onde procuramos acompanhar o grupo de mulheres no contexto das aulas e em seu cotidiano. Colocamos em perspectiva suas trajetórias, seus modos de vida, suas redes de sociabilidades, a fim de construirmos um entendimento destas mulheres como um todo, combinando seus diferentes papéis sociais e identidades. Cabe ressaltar que esta pesquisa encontra-se em fase inicial, não sendo ainda possível apresentar conclusões definitivas. (CNPq)

**192**

**ELEMENTOS PSICOSSOCIAIS E A CONSTRUÇÃO DO PROJETO PROFISSIONAL.** *Maria Isabel Wendling, Débora Blanco, Ana Emília Dalrosso, Christiane Bittencourt, Marlene Neves Strey (orient)* (Instituto de Psicologia, PUC/RS).

O presente trabalho é uma tentativa de compreender a construção do projeto profissional de homens e mulheres, a partir de uma pesquisa realizada com trabalhadores de ambos os sexos e que já desenvolvem atividades em profissões consideradas "masculinas" e "femininas". Parte de nosso referencial é baseado nos modelos explicativos de Tittle e Eccles que tentam explicar como ocorre a construção dos projetos profissionais femininos. Neste estudo discorreremos sobre nossos achados acerca das percepções e opiniões sobre a família e o trabalho, sobre os estereótipos de gênero, sobre a auto-avaliação das características pessoais, sobre a situação da família e do trabalho, além dos valores de trabalho de cada um dos sujeitos de nossa investigação. Apresentaremos os dados reveladores de como homens e mulheres se parecem e se diferenciam, sobre as características que aproximam e separam aqueles/as que seguem profissões masculinas e aqueles /as que seguem profissões femininas. A partir da análise feita, fazemos uma discussão sobre as relações laborais entre os sexos no mercado de trabalho.

**193**

**DIVISÃO SEXUAL DO TRABALHO NA AGRICULTURA DO RIO GRANDE DO SUL.** *Carmen Dal Lago, Anita Brumer.* (IFCH, UFRGS).

Nas últimas décadas ocorreu uma significativa transformação nas formas de produção agrícola. O desenvolvimento tecnológico, além de ser responsável pelo aumento da produtividade e da produção agrícola e pela modificação das relações de produção, acelerou as migrações rurais-urbanas, provocou o desemprego rural e acentuou a divisão do trabalho entre homens e mulheres que permanecem no meio rural. As mulheres, de um modo geral, ficaram relegadas a posições subalternas de menor importância e menor visibilidade social e econômica. A preocupação central do estudo é examinar as principais consequências das transformações sócio-econômicas no meio rural para a divisão sexual do trabalho, em nove regiões do estado do Rio Grande do Sul. São utilizados três procedimentos de análise: coleta e exame de dados secundários para caracterizar as regiões estudadas; análise de dados empíricos coletados pela EMATER/RS, através dos quais relaciona-se a divisão sexual do trabalho com o tipo de produção desenvolvida; escolha de duas áreas "típicas" para estudos de natureza qualitativa. Verificamos, até o momento, que há diferenças nas Regiões no tocante a mão-de-obra ocupada dentro do estabelecimento.. Também foi possível verificar a existência de trabalho infantil, de ambos os sexos, no campo. (CNPq).

**194**

**PROCESSOS FORMATIVOS DA MULHER URBANA NO FINAL DO SÉCULO XIX ATRAVÉS DA IMPRENSA.** *Anelda P. de Oliveira, Maria Stephanou* (DEC, Faculdade de Educação, UFRGS)

Ao pesquisar os jornais do final do século XIX, em busca da temática do projeto, observamos que era freqüente, o discurso disciplinador e normativo em relação ao comportamento idealizado para a mulher. O objetivo deste trabalho foi verificar como a ação dos formadores de opinião, os jornalistas, com seus artigos, crônicas ou anúncios influenciavam a formação da mulher urbana que estava se constituindo como cidadã. Analisamos artigos, anúncios e crônicas, coletados através de pesquisa histórica efetuada em diversos jornais do período, circulantes no Rio Grande do Sul. Na emergência da sociedade urbano-industrial impunha-se a educação feminina como uma necessidade. A menina poderia ter acesso à educação compatível com o seu gênero, para que fosse boa mãe de família, econômica, disciplinada, higiênica, para gerar filhos sadios. Embora algumas iniciativas de inserção das mulheres no ramo industrial incipiente fossem de certa forma incentivadas, o abandono de papéis sociais tradicionais, como o "dever de esposa", era considerado um sério problema.. A análise das crônicas instigam considerações no sentido de que os jornalistas refletiam um certo temor presente na sociedade frente a apropriação destes novos saberes pela mulher, principalmente aqueles relativos ao exercício de profissões liberais. Estas são algumas considerações possíveis, tendo em vista que a pesquisa esta em andamento.(CNPq)

**195**

**MÍDIA, CIDADANIA E (RE)SOCIALIZAÇÃO POLÍTICA DE GÊNERO.** *Maria Lúcia Guerra de Barcellos, Jussara Reis Prá* (Departamento de Ciência Política, IFCH, UFRGS).

A proposta desse trabalho é reavaliar as questões da cidadania e da socialização política à luz da teoria feminista crítica, com o objetivo de problematizar o impacto causado pelo feminismo contemporâneo no Brasil. Especificamente examina-se, nesse estudo, através de uma perspectiva descritivo-analítica, a influência da variável sexo/gênero na postura política de homens e mulheres. Para tanto, utiliza-se como fonte de dados, além de trabalhos acadêmicos e pesquisas qualitativas e quantitativas, matérias veiculadas nos meios de comunicação (imprensa escrita). A análise dessa temática indica que vêm ocorrendo modificações em termos de comportamentos, normas e valores na sociedade brasileira, as quais evidentemente podem ser associadas ao desenvolvimento da teoria e da prática feministas no Brasil. Em suma, esse quadro evidencia a importância da realização de estudos dessa natureza, já que estes podem abrir espaço para sugestões voltadas à elaboração de um projeto político que vise eliminar a desigualdade entre os gêneros, possibilitando, assim, a construção de uma base sólida de conhecimentos sobre democracia e sobre as formas de democratizar as relações de poder no marco concreto da sociedade brasileira.

**196**

**A MULHER NA POLÍTICA: O PERFIL DA VEREADORA GAÚCHA.** *Taís Flaviana Moraes, Ari R. Silva e Céli Regina J. Pinto.* (PPG Ciência Política, IFCH, UFRGS).

O presente trabalho faz parte do projeto de pesquisa "Eleições Municipais em 1996" cujo subprojeto "A Construção das Candidatas à Câmara de Porto Alegre" objetiva traçar um quadro da vida política das vereadoras. Nosso trabalho tem como proposta mapear as posturas das vereadoras do Estado nos seguintes temas: feminismo, participação em movimentos sociais, experiências políticas partidárias, etc. A coleta dos dados foi feita a partir do envio de questionários a todas as vereadoras (220), dos quais 108 questionários tiveram retorno (49%). Sendo, em seguida, processadas suas informações no banco de dados Excel e analisadas com o uso do software estatístico SPSS à nossa disposição na tarefa de cruzar as variáveis, obter suas frequências, etc. Num segundo momento da pesquisa, trabalharemos com as candidatas a vereadoras em Porto Alegre e com as vereadoras eleitas do Estado em 1996, tendo em vista a constatação de possíveis mudanças, ou não, do perfil das vereadoras por força da lei que

estabelece, no mínimo, 20% de mulheres candidatas às eleições proporcionais por partido, estando as próximas eleições à vereança, pela primeira vez, a submeter os partidos a tal requisito.(CNPq).

## Sessão 19

### MENINOS DE RUA, FAMÍLIA E TRABALHO INFANTIL

197

**A SOCIEDADE CIVIL E OS MENINOS DE RUA EM PELOTAS; RESPONSABILIDADE SOCIAL, DO ESTADO E/OU DA FAMÍLIA?** *Maria Inês M. Guidotti, Marilâne A. Beneventana, Lucimar C. Echeverria, Nara Emília R. da Silva, Andréia L. Luiz, Manoel F. Reis Mara D. L dos Santos, Neusa R. S. Recondo* (Instituto de Sociologia e Política, UFPel)

Percebeu-se através da pesquisa do “Diagnóstico das formas de violência contra meninos e meninas de rua na cidade de Pelotas” que as crianças são tratadas geralmente de duas formas: Ou olhadas como vítimas e por essa razão dignas de toda a proteção que na prática se manifesta através do assistencialismo imediato ou como causa dos problemas sociais, destacando-se a violência praticada nas ruas contra os indivíduos. Neste caso desenvolve-se uma aversão a essas crianças e se entende e desculpa a violência praticada contra ela. Desta forma procura-se identificar a reação dos membros da sociedade pelotense quanto ao fenômeno do menino de rua e seu direito de cidadania, garantido pela Constituição Brasileira e pelo Estatuto da Criança e do Adolescente. Utilizar-se-á uma metodologia qualitativa, com o uso de roteiros de entrevistas, e como técnicas auxiliares, amostragem e estatísticas. O resultado da primeira mostra aplicada a sociedade, está sendo analisada, onde estão sendo cruzados dados referentes a responsabilidade apontada pela sociedade a respeito do fenômeno, o preconceito, e as expectativas futuras em relação a essas crianças.

198

**ESTUDO DEMOGRÁFICO SOBRE CRIANÇAS E ADOLESCENTES TRABALHADORES.** *Janine B. Trevisan, Élide R. Liedcke* (Departamento de Sociologia, IFCH, UFRGS).

Este trabalho consiste no estudo da população brasileira de 10-17 anos de idade no que se refere, principalmente, à sua situação de trabalho, buscando compreender quem são estas crianças e adolescentes trabalhadores, quais as atividades que desempenham, quanto recebem por seu trabalho, qual a sua relação com a escola e como a legislação os definiu ao longo do tempo. A base metodológica desta análise apoia-se nas estatísticas oficiais de emprego fornecidas pelos Censos Demográficos, e pela Pesquisa Nacional por Amostragem Domiciliar (PNAD), realizada anualmente baseada numa amostra de 25% do Censo Demográfico, além de estudos qualitativos acerca desta problemática, objetivando não somente conhecer a realidade atual, como também a transformação ocorrida no decorrer dos anos. Os dados de 1990 revelaram a existência de 7,5 milhões de crianças e adolescentes trabalhando no Brasil, constituindo parte significativa da força de trabalho. Atuam nas zonas urbanas e rurais, nas ocupações formais, informais e clandestinas. Percebe-se a existência de um discurso social baseado no princípio de que o trabalho é melhor para essas crianças e adolescentes face às suas condições socio-econômicas; porém na maioria dos casos, exercem atividades pouco remuneradas, repetitivas e sem vistas à profissionalização.

199

**O TRABALHO INFANTIL EM PELOTAS.** *Andréia L. Luiz, Neusa R. S. Recondo* (Dpto de Sociologia e Política, UFPel)

O Estatuto da Criança e do Adolescente no seu artigo 53 cita: "A criança e o adolescente têm direito à educação, visando ao pleno desenvolvimento de sua pessoa, preparo para o exercício da cidadania e para o trabalho." O artigo 60 do mesmo salienta que é proibido qualquer trabalho a menores de quatorze anos de idade, salvo na condição de aprendiz. Contrariamente as Leis do Estatuto percebe-se que é bastante significativo o número de crianças e adolescentes que exercem uma atividade econômica. O objetivo da pesquisa, consiste assim, em analisar a realidade do trabalho infantil na cidade de Pelotas, através da criança e adolescente em questão. Percebe-se que em geral, as necessidades familiares é que ditam a idade em que a criança deverá procurar algum ganho. Pois, milhares de famílias vivem em situação de extrema pobreza. As famílias se vêem na urgência de complementar sua renda, lançando seus filhos no mercado. A metodologia utilizada será de tipo qualitativa, utilizando-se de visitas ao lugar de trabalho e a utilização de roteiro de entrevistas, contendo questões abertas e estruturadas. Entre os dados parcialmente analisados em uma amostra de 19 crianças e adolescentes na faixa etária de 7 a 14 anos, percebe-se que 57,89% ajudam a família, e 84,21% dos menores trabalhadores dizem gostar da atividade. Trabalham em turno integral, 63,15%, e 68,42 não freqüentam a escola.

200

**A TERCEIRIZAÇÃO COMO PROCESSO DE INSERÇÃO DE CRIANÇAS NO MERCADO DE TRABALHO: UM ESTUDO DE CASO NA INDÚSTRIA CALÇADISTA.** *Andrea Ruthner, Elida R. Liedke (orient)* (Departamento de Sociologia - IFCH - UFRGS).

O mundo do trabalho vem passando por inúmeras transformações no que se refere à organização produtiva. Uma das maiores mudanças ocorridas foi a adesão das indústrias brasileiras ao chamado movimento de terceirização, um processo que desverticalizou as empresas e externalizou inúmeras atividades. O objetivo do presente estudo é mostrar como a terceirização contribui para empurrar as crianças, desde tenras idades, para o universo do trabalho, e de que forma esta precoce inserção afeta a vida destas crianças (em relação ao presente e ao futuro). Para tanto, foi realizada uma pesquisa empírica junto a uma empresa calçadista de médio porte, localizada na região do Vale do Taquari, e que adota o trabalho a domicílio. Foram realizadas visitas aos chamados "ateliês" de costura, locais em que ocorre a distribuição de pequenas atividades entre as quais destaca-se a de "passar o couquinho", e onde foi possível encontrar um grande número de crianças, a maioria delas com menos de 14 anos de idade. Todas elas freqüentam a escola, uma imposição dos próprios pais, o que nos mostra que, neste caso, o trabalho não é o

causador da evasão escolar. Entretanto, quando interrogadas sobre o seu futuro, muitas das crianças mostraram ter o desejo de trabalhar na própria fábrica de calçados, o que só será possível quando completarem 14 anos, a idade mínima exigida. (CNPq)

201

**A CARNE: SOBRE AS REPRESENTAÇÕES DO CORPO NA ANTIGÜIDADE TARDIA.** *Marília de Azambuja Ribeiro* (Departamento de História, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS)

No século I, os primeiros cristãos adquiriram o costume de enterrar seus mortos e realizar seus cultos em catacumbas subterrâneas. São nestes cemitérios que se encontram as primeiras manifestações artísticas dos cristãos. No século IV, o cristianismo se tornou a religião oficial do Império Romano, a partir de então, com a construção de igrejas, a arte cristã se deslocou para a decoração das novas edificações. Este trabalho teve como objetivo o estudo das representações do corpo humano presentes nos mosaicos decorativos destes templos, mais especificamente nos da cidade de Ravenna, entre os séculos IV e VI. Para sistematizar estas representações, estabelecemos as características formais destes corpos e os relacionamos com os dois estilos mais significativos do período. Buscamos nestas representações as marcas que expressam artisticamente a ruptura com os ideais pagãos, e que podemos considerar como uma resposta da arte à nova espiritualidade cristã. A fim de um maior conhecimento do ideário cristão, usamos textos filosóficos produzidos nestes séculos, como também levamos em consideração a crise do Império do Ocidente, as invasões bárbaras e a penetração do pensamento oriental, que aparece quase como um prenúncio da futura dominação bizantina (PROPESP/UFRGS)

202

**DOIS POR TRÊS: CRÍTICA E PINTURA. LEITURA DE SEGALL E PORTINARI POR MÁRIO DE ANDRADE, SÉRGIO MILLIET E MÁRIO PEDROSA.** *Alexandre Zaslavsky, Briane Moreira Becker, José A. C. Avancini.* (Departamento de História, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS).

Pretendemos com este trabalho, através dos dois mais importantes pintores modernistas brasileiros, assim considerados pela historiografia até agora, analisar as condições de produção pictórica, suas idéias, propostas de inovação e/ou manutenção da tradição, sua inserção num projeto mais amplo de cultura, quer seja ocidental, e sua aclimatação no Brasil, quer nacional no afã de contribuir para a construção de uma moderna cultura nacional. Tudo isto filtrado pelo olhar crítico da época, sua capacidade de compreensão, sua bagagem teórica, seus projetos para a crítica e para a arte brasileira de então. Mais do que um período fechado em si mesmo tentaremos ver como se deram as transformações na produção plástica e no pensamento crítico, num momento de grandes e profundas mudanças em nossa sociedade urbano-industrial com todas as mazelas que a relação de dependência imprimiu ao processo histórico local. Na presente etapa, serão desenvolvidas as seguintes atividades pelos bolsistas: a) levantamento bibliográfico - busca em bibliotecas, fichamento e digitação dos dados; b) produção de textos; c) divulgação da pesquisa em eventos científicos. (CNPq, FAPERGS e PROPESP/UFRGS).

203

**PELOTAS (1900-1950): ESTATUÁRIA FUNERÁRIA E SOCIEDADE.** *Sérgio Roberto Rocha da Silva, Arnoldo Walter Doberstein* (IFCH, PUC/RS).

Esta pesquisa tem como objetivo identificar as influências sociológicas, culturais e ideológica recebidas pelos artistas que produziram a estatuária funerária em pelotas, entre os anos de 1900 e 1950. Será também identificado as datas em que tais trabalhos foram produzidos afim de perceber, se possível, seu enquadramento em pelo menos três conjuntos, correspondentes a momentos históricos diferenciados entre si. Além disso, inventariar os respectivos autores das obras, pois até o momento já foram catalogados cerca de cinquenta esculturas.

204

**EGIPTOLOGIA NO RIO GRANDE DO SUL: SIMBOLOGIA E MANIFESTAÇÕES.** *Viviane Adriana Saballa.* (IFCH, PUC/RS).

O tema desta pesquisa insere-se em um projeto maior denominado "a egiptologia no brasil", que visa o estudo das manifestações materiais e filosóficas relacionadas ao antigo Egito no brasil e sua importância na atualidade. "egiptologia no rio grande do sul: simbologia e manifestações" se propõe a identificar, através de depoimentos e documentos os motivos que levaram estabelecimentos comerciais a receberem associações nominativas relativas ao Egito (neste caso incluem-se também estabelecimentos com logotipos fazendo alusão a essa civilização). Em um segundo momento, haverá investigação em monumentos, obeliscos, estatuária que representem manifestações da cultura egípcia. Na metodologia temos: pesquisa de nomes no guia telefônico de porto alegre em jornais, revistas, publicações de toda ordem; entrevistas e registro fotográfico. Como resultados iniciais, há a percepção de uma verdadeira egiptomania entre os proprietários dos estabelecimentos, admiração à civilização e crenças esotéricas.

205

**ARISTÓTELES: ETHICA NICOMACHEA.** *Christian Werner, Marco Antônio de Ávila Zingano* (IFCH, UFRGS).

Esse trabalho insere-se na pesquisa "Aristóteles: 'Ethica Nicomachea', 'Ethica Eudemia', 'Magna Moralia' e 'Protrepticus' ", que pretende a tradução comentada do ponto de vista filológico e filosófico das obras citadas. Minhas tarefas foram, basicamente, as seguintes: edição da 'Ethica Nicomachea' em arquivo de trabalho; tradução e análise - sob o ponto de vista filológico e filosófico - de certos trechos dos primeiros seis livros da 'Ethica Nicomachea'; aprimoramento dos meus conhecimentos de grego clássico para o fim citado. Proponho, portanto, apresentar, no salão, como resultado do trabalho realizado nesse um ano de bolsa, a tradução do primeiro capítulo do primeiro livro da 'Ethica Nicomachea'.

## Sessão 20

### DESENVOLVIMENTO MORAL - PODER E SUBJETIVIDADE

**206****AVALIAÇÃO ESCOLAR: DOIS OLHARES DE PODER SOBRE A INFÂNCIA.** *Helena de Oliveira, Andréia T. Merlo e Sandra M. Corazza.* (Departamento de Ensino e Currículo, Faculdade de Educação, UFRGS).

A partir da perspectiva Pós-Moderna/Pós-Estruturalista, realizamos uma crítica do dispositivo escolar dos Pareceres Descritivos, estabelecendo relações entre as categorias de análise: Conteúdos, prescrições e tipificações de gênero. A investigação foi realizada em duas instituições escolares distintas, uma da rede pública e outra da rede privada de ensino. Foram analisados 273 pareceres de meninos e meninas da 1a. a 4a. série do I grau, 123 de escola pública (estudo já realizado em 1995), 150 de escola particular, ambas de Porto Alegre. Como conclusão parcial, encontramos a situação de que embora existam discursos promovendo realidades, subjetividades e identidades sociais diferenciadas, os pareceres constituem uma política de sujeição da infância à escola e suas regras curriculares, disciplinares e morais. (PROPEP, CNPq)

**207****DECISÕES PEDAGÓGICAS E ESTRUTURAS DE PODER NA UNIVERSIDADE.** *Steffen, Alexandre; Prediger, Raquel; Campani, Adriana; Leite, Denise* (Faculdade de Educação, UFRGS).

Objetivando a melhoria dos cursos de graduação, procurou-se através do projeto "Para Revitalização do Ensinar e do Aprender na Universidade" analisar as relações entre o conhecimento científico, sua distribuição social e o papel da Universidade. O estudo realizado em co-participação, delimitou o universo de pesquisa em 6 cursos: Medicina (UFRGS) e Odontologia (UFPEL) - profissão liberal; Física (UFRGS) e Engenharia Agrícola (UFPEL) - profissão; e Pedagogia (UFRGS e UFPEL) - semi-profissão; conforme Enguita (1991). Para realizar a investigação foram utilizados: questionários para professores e alunos e entrevistas semi-estruturadas. As análises mostram que os profissionais das diversas áreas introjetam os valores e as práticas inerentes ao seu campo profissional, vozes e mensagens, reproduzindo nas decisões do seu fazer docente também os mecanismos de controle do conhecimento próprio do seu capital cultural e da sua competência científica. Constatou-se que não é possível falar em uma única pedagogia universitária, as decisões pedagógicas estão intimamente ligadas ao arbitrário que está presente na estrutura de poder da profissão a que corresponde o Curso, e 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. (CNPq, FAPERGS)

**208****A INSTÂNCIA DA LETRA EM UMA REVISTA PEDAGÓGICA: AS MARCAS DE UMA ECONOMIA CONTEMPORÂNEA.** *Mara Cristina Kozorosky Almeida, Rosa Maria Hessel Silveira* (Faculdade de Educação, UFRGS).

O presente estudo deriva-se do trabalho, como bolsista, na pesquisa "Produzindo Subjetividades Femininas e Subalternas para a Docência: uma análise de revistas pedagógicas". Privilegia a análise de texto, títulos, subtítulos e diagramação das matérias, desde o ponto-de-vista simbólico ocupado pelo discurso escrito em uma revista pedagógica. Partindo de dificuldades constatadas e compartilhadas pelos discursos de inúmeros(as) professores(as), em relação ao estímulo da leitura junto a seus(as) alunos(as), percebe-se que esta é uma queixa atual, efeito de uma construção social que privilegia o imediatismo da imagem, em detrimento do discurso escrito. Observado o amplo alcance de revistas para o professor, escolheu-se trabalhar a revista Nova Escola, nas edições que vão de 1994 ao primeiro semestre de 1996, para analisar as mudanças sofridas neste período de 2 anos e meio, no que se refere ao que Bergés chama "a instância da letra" (Bergés, "A instância da letra na aprendizagem", Boletim da APPOA, dez.1991), ou seja, a transformação do discurso escrito na revista, no decorrer desse período. Caberá ao trabalho investigar os traços deste apelo social nas possibilidades subjetivas de construção da docência.

**209****ENSINO DE HISTÓRIA EM UMA REVISTA PEDAGÓGICA.** *Dariane da Silva Labres, Marisa Vorraber Costa.* (Faculdade de Educação, UFRGS).

O tema deste trabalho surgiu a partir do envolvimento, como bolsista, no projeto de pesquisa "Produzindo subjetividades femininas e subalternas para a docência: uma análise de revistas pedagógicas", voltado para a análise da Revista Nova Escola, do período 1990-1995. Minha atenção e interesse foram despertados quando deparei-me, como acadêmica de História, com a abordagem teórico-metodológica adotada pela revista em relação ao ensino desta disciplina. Decidi, então, examinar o tratamento dispensado pela revista às historiografias emergentes, nas seções "História" e "Sala dos professores", nas edições publicadas no período acima indicado. Minhas constatações, até o momento, apontam para uma preocupação em romper com o legado positivista da historiografia tradicional, factual e política. É paradoxal, entretanto, o fato de que nestas seções persistem estratégias diretivas e prescritivas, expressas sob a forma de "receitas" e relatos modelares de experiências.

**210****MODOS DE SUBJETIVAÇÃO DO ESTAGIÁRIO DE PEDAGOGIA E LICENCIATURA EM PSICOLOGIA: UM ESTUDO SOBRE O FUTURO PROFISSIONAL NA PRÁTICA.** *Andrea B. Castro, Graziela F. Oliveira, Nílcia Mazzochi, Marisa F. Eizirik (orient)* (Departamento de Estudos Básicos FAGED - UFRGS).

Este estudo se insere no projeto Modos de Subjetivação do(a) Professor(a): Um estudo das tecnologias de saber, de poder e de si. Seu objetivo é conhecer a inserção do estagiário na escola, como visualiza o seu papel e que relação faz com a prática futura: Como reconhece o campo discursivo onde se insere? Que influências recebe em sua prática? O que lê? Que outras fontes utiliza para a realização do estágio? O fundamento teórico de pesquisa se apoia em Foucault. A metodologia utilizada será a realização de entrevistas não estruturadas com alunos de Pedagogia e Licenciatura em Psicologia das Universidades, com cerca de vinte sujeitos. (FAPERGS; CNPq/PROPEP/UFRGS).

**211****A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO NA PRÁTICA PEDAGÓGICA DO ENSINO SUPERIOR.** *Ana H. M. Barreto, Silvana Caldeira, Maria Isabel da Cunha* (Depto de Ensino, FaE, UFPEL).

O trabalho tem como objetivo investigar o cotidiano universitário de professores que buscam fazer uma ruptura com o modelo tradicional de ensino-aprendizagem, de forma a alterar a idéia de que o conhecimento se "transmite" como produto, e ao

aluno 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. De caráter qualitativo etnográfico, a investigação se utilizou dos instrumentos de entrevista com professores, observações das aulas e questionários aplicados aos alunos. Nesta oportunidade estamos apresentando os resultados das observações das aulas. Do material coletado foi possível organizar as seguintes categorias: Relação professor-aluno, Relação teoria e prática, Organização do trabalho em sala de aula, Concepção de conhecimento, Relação ensino-pesquisa, Avaliação, Inserção no plano político-social mais amplo, Interdisciplinariedade. Elas são representativas das habilidades, valores e concepções dos professores estudados e podem servir como balisadoras dos processos reflexivos da formação continuada de professores universitários.(FAPERGS).

**212** **EPISÓDIOS EMOCIONAIS E TEMAS MORAIS RELATADOS POR MENINOS E MENINAS EM SITUAÇÃO DE RUA.** Pacheco, P.; Santos, R.; Frohlich, Haidt, J. & Koller, S. (Instituto de Psicologia, UFRGS).

Este estudo objetivou investigar episódios emocionais de crianças e adolescentes, examinando os conteúdos dos temas morais apresentados em seus relatos. Foram entrevistados 59 crianças e adolescentes (32 alunos de escola pública e 27 meninos(as) em situação de rua) com idades entre 11 e 17 anos. Na entrevista, foram solicitados a relatores episódios de suas vidas nos quais sentiram raiva, pena, culpa, vergonha, desprezo, alegria e outras emoções. As respostas foram categorizadas, para cada emoção, por seus aspectos descritivos, código de eventos e códigos de interpretação. Embora ambos os grupos apresentem relatos de todas as emoções, uma análise qualitativa das entrevistas permite verificar especificidades de cada grupo. O grupo de escola apresenta maior dificuldade em relatar emoções abertamente para os entrevistadores, sendo mais defensivo e lacônico. No entanto, as resoluções de conflitos relacionados às emoções são resolvidos com base na dependência afetiva dos pais ou amigos. O grupo em situação de rua fala abertamente de suas emoções e identifica aspectos morais a elas relacionados, buscando uma resolução dos conflitos mais solitária e independente.

**213** **JULGAMENTO MORAL, ECOLOGIA E EDUCAÇÃO PARA A PAZ.** Luciana Karine de Souza (Depto de Desenvolvimento e Personalidade, Instituto de Psicologia, UFRGS).

Este trabalho relata o andamento dos subprojetos referentes à promoção da consciência ecológica e da educação para a paz, que fazem parte do projeto integrado intitulado "Julgamento Moral, Ecologia e Educação para a Paz." A fundamentação é feita com base na teoria do julgamento moral de Kohlberg. De acordo com este autor, a passagem para estágios mais elevados de julgamento moral é facilitada por debates a respeito de dilemas. Apresenta-se o instrumento elaborado para avaliar consciência ecológica em pré-teste e pós-teste, e um conjunto de dilemas com conteúdo ecológico que estão sendo utilizados no projeto, que tem como participantes estudantes do último ano do curso de Biologia. O objetivo desta intervenção é não apenas testar a eficácia da técnica mas também permitir a esses alunos vivenciá-la para que possam aplicá-la futuramente com seus alunos de 1º ou 2º graus. Quanto à educação para a paz, é apresentado um resumo da revisão bibliográfica sobre o assunto. (CNPq)

**214** **DESENVOLVIMENTO DE VALORES SÓCIO-MORAIS NA ESCOLA.** Letícia F. Cestari, Maria L. Müller, Cristiane E. O. de Menezes, Vladinei R. Weschenfelder, Clary Milnitsky-Sapiro (Instituto de Psicologia, UFRGS).

Esse projeto tem por objetivo o desenvolvimento de competências cognitivas na avaliação crítica de dilemas sócio-morais, vivenciados na interação entre professores e alunos. Tais competências incluem: identificação do problema, formulação de alternativas para solucioná-lo, avaliação e seleção da melhor alternativa. Os sujeitos deste estudo são 98 alunos de ambos os sexos, entre 14 e 19 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. O delineamento deste estudo tem uma etapa descritiva e uma experimental. A análise da descrição etnográfica da escola, feita na primeira etapa, gerou categorias que identificam os temas dos dilemas que são trabalhados nos "workshops". Seguiram-se pré-teste, "workshops" e pós-teste, visando avaliar diferenças na percepção dos adolescentes em relação ao controle e a responsabilidade acerca de decisões que afetam a sua vida, antes e depois das intervenções (workshops), que objetivavam o desenvolvimento destas competências, segundo o modelo metodológico de discussão crítica "Escolhas de Vida" (Kurtines, 1993). Resultados parciais revelam que professores e alunos responderam positivamente à implementação do projeto na escola.

**215** **GOVERNANDO CRIANÇAS NA DÉCADA DE 40.** Ana Cristina Ramos Mendes, Jane Felipe S. Peixoto (orientadora) (Faculdade de Educação, UFRGS).

Este trabalho é parte da pesquisa intitulada "História da Educação Infantil no RS na perspectiva das Relações de Gênero", que tem por objetivo perceber como as práticas pedagógicas, aplicadas à educação de crianças pequenas (4 a 6 anos), nas décadas de 30, 40 e 50, regulavam, produziam e reproduziam a educação de meninos e meninas. A pesquisa privilegia a história oral, através de entrevistas com ex-alunos/as, ex-professoras e ex-diretoras do Jardim de Infância do Instituto de Educação Gal. Flores da Cunha, criado em 1929, sendo, portanto, o primeiro Jardim de Infância público do Estado. A partir da análise das fontes documentais e iconográficas, destacamos, neste trabalho, a Revista do Ensino. Criada em 1939 no RS, e de circulação nacional, tal revista mostrou-se uma importante fonte, por conter sessões dedicadas à educação de crianças pequenas. Caracterizavam-se por uma forte concepção higienista, expressas nas entrevistas feitas com médicos e psicólogos, bem como nos planos de atividades para o ensino pré-primário (assim denominado àquela época), visando, dentre outros aspectos, o disciplinamento dos corpos infantis.

## Sessão 21

# TECNOLOGIA - REFORMA AGRÁRIA E MERCOSUL

216

**A QUESTÃO TECNOLÓGICA NOS ASSENTAMENTOS DE REFORMA AGRÁRIA.** *Raul Miranda Menezes,IVALDO GEHLEN* (Depto. Sociologia - IFCH - UFRGS)

Nos assentamentos de reforma agrária no Rio Grande do Sul a problemática tecnológica coloca-se como uma questão estratégica, pois esses agricultores são colocados frente a alternativas produtivas diferentes. O trabalho discute estas diferentes alternativas no Assentamento Capela de Santana. Apesar das críticas que o MST faz ao modelo produtivo "convencional", o qual utiliza tecnologias intensivas, danosas ao meio ambiente e à qualidade dos produtos, esta parece ser a forma adotada pelos assentados. Isto deve-se ao rápido retorno que este modelo oferece, como também pela falta de informação/conhecimento sobre tecnologias alternativas. Estas se consolidando na chamada "agricultura sustentável", de onde se extrairia um retorno maior à médio prazo, porém, com melhor qualidade, e portanto, com competitividade. A pesquisa analisa os fatores que influenciam na tomada de decisões tecnológicas e sua repercussão para a viabilidade dos assentamentos. Para isso utiliza-se de pesquisa de campo, através da convivência e entrevistas com os assentados, assim como de pesquisa bibliográfica.

217

**RELAÇÃO ENTRE ASSENTAMENTOS DE REFORMA AGRÁRIA E MUNICÍPIOS: O CASO DO ASSENTAMENTO CAPELA DE SANTANA.** *Daniela A. de Alves, Fernanda V. Nummer, Marcelo C. Rosa, Raul M. Menezes* (Depto. Sociologia - IFCH - UFRGS)

A intensificação da exploração capitalista com a inversão do perfil tecnológico em busca de um aumento na produção de alimentos, e a conseqüente concentração fundiária, a partir da década de 70, impulsionam uma série de movimentos de contestação e reivindicação pelo direito de propriedade e uso da terra. O Movimento Sem Terra - MST -, tem como principal objetivo a reforma agrária viabilizada através da implantação de assentamentos rurais. O assentamento Capela de Santana é um caso representativo desta realidade. Em uma primeira etapa foi realizada uma reconstituição histórico-cultural do assentamento, partindo de um levantamento bibliográfico foram definidas técnicas quantitativas, questionários fechados e qualitativas entrevistas semi-diretivas, sendo constatado que o assentamento encontra-se dividido em diversos grupos segundo critérios de origem regional, formas de trabalho anteriores ao ingresso no MST e organização interna do trabalho. Esta heterogeneidade é refletida na dificuldade de construção de uma organização coletiva. Na segunda etapa foi constatada, a necessidade de se analisar a inserção do assentamento no contexto municipal de Nova Santa Rita, levando-se em consideração o processo acima exposto e suas diversas conseqüências enquanto um dos importantes agentes fomentadores do desenvolvimento econômico e social local. (PROEXT/UFRGS).

218

**MERCOSUL: UM CASAMENTO DE INTERESSES?** *Glaucilene D. Pedroso, Gile Rian G. Thoma de Vargas, Maria Susana A. Soares.* (Centro de Estudos Sociais, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS).

Este trabalho é vinculado ao projeto de pesquisa Mercosul: Uma Abordagem Sociológica. Foram utilizadas fontes secundárias que terão como produto final um estudo de natureza descritiva e prospectiva sobre os prováveis efeitos sociais, culturais, históricos e econômicos do processo de integração no CONESUL. A pesquisa a ser desenvolvida tem como objetivo primordial a elaboração de um diagnóstico sobre a situação social e cultural dos quatro países da região platina e, posteriormente, fazer algumas projeções sobre os prováveis impactos do Mercosul sobre o comportamento das principais variáveis sociais. Partindo da análise das relações brasileiras (exportação e importação com os blocos econômicos europeu, asiático, norte americano e latino-americano salientando o Mercosul) pode-se perceber a importância das relações comerciais que geram efeitos dinâmicos positivos nos processos de integração econômica. Em nossa pesquisa, foram abordadas as questões relativas à situação de emprego, desemprego, setores de produção e níveis salariais. Foi possível constatar muitas divergências entre os países pertencentes ao bloco, necessitando-se de ajustes estruturais para uma igualitária inserção dos países do bloco no mercado global. (CNPq, PROPESP).

219

**INTEGRAÇÃO: UMA NOVA ALTERNATIVA OU UMA VELHA IDEOLOGIA.** *Jefferson de L. Huffell, Maria Susana A. Soares.* (Centro de Estudos Sociais, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS).

Este trabalho é vinculado ao projeto de pesquisa Mercosul: Uma Abordagem Sociológica. Foram utilizadas fontes secundárias que terão como produto final um estudo de natureza descritiva e prospectiva, sobre os prováveis efeitos sociais, culturais, históricos e econômicos do processo de integração no CONESUL. Minha contribuição nesta pesquisa consistiu em resgatar as origens das velhas intenções integracionistas na América, bem como, analisar a intenção dos intelectuais, que apontaram a integração como um saída para os problemas da América. A pesquisa desenvolveu-se através da leitura, de alguns dos principais textos, de pensadores americanos precursores dos ideais integracionistas, tentando reconhecer nos mesmos, as influências de filósofos e demais pensadores europeus. Em várias partes da pesquisa, se fez necessário um levantamento bibliográfico. Em última estância, a pesquisa tem a preocupação de esclarecer e situar alguns conceitos (integração, nacionalismo, identidade, pan-americanismo e outros), no processo histórico e político da América latina, até chegar nas suas atuais importâncias, neste final de milênio. (CNPq, PROPESP).

220

**SAÚDE E DOENÇA NO MERCOSUL.** *Carla F. Woyciekowski, Patrícia P. Belem, Maria Susana Arroza Soares* (Centro de Estudos Sociais, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS).

Este trabalho está vinculado ao projeto de pesquisa "Mercosul: Uma Abordagem Sociológica". O objetivo da pesquisa é apresentar um estudo de natureza descritiva, sobre os prováveis efeitos sociais, culturais, históricos e econômicos do processo de integração no Conesul. Em um segundo momento o projeto abrangerá a elaboração de um diagnóstico, bem como



fazer projeções sobre os prováveis impactos no Mercosul. Este trabalho, especificamente, analisará alguns dos principais indicadores de saúde, à nível do trabalhador e à nível de comparação mundial. Esta análise servirá para se chegar a algumas idéias básicas que levam a um melhor esclarecimento das potencialidades de cada país. Os resultados demonstram que há uma generalização na crise da saúde na América Latina e, em especial ao que se refere o presente trabalho, no Mercosul. (CNPq, PROPESP)

221

**MERCOSUL: ARCABOUÇO JURÍDICO E POLÍTICAS UNIVERSITÁRIAS.** *Fabio Costa Morosini, Cláudia Lima Marques, Marília Costa Morosini* (PPG Direito/Sociologia, UFRGS)

A integração universitária das instituições de educação superior da Argentina, Brasil, Paraguai, Uruguai; Estados-Parte do Mercosul, se ultima em um momento posterior, acompanhando a integração econômica. Essa última pressupõe uma harmonização legislativa dos respectivos ordenamentos jurídicos nacionais nas matérias necessárias à integração de mercados. O presente trabalho tem como objetivo identificar o direito comunitário do Mercosul e as relações para com a consolidação da integração universitária no referido megabloco. A metodologia implica em análise de conteúdo (GRAWITS, 1986) de documentos primários (tratados, protocolos e outros) e secundários (livros e artigos analíticos sobre a temática). Os resultados apontam para: 1. A existência de dificuldades jurídico-institucionais para a implementação do Mercosul; 2. As diferenças que cada Estado-parte tem para legislar em matéria comum, ocasionando mora considerável no processo de integração; 3. A existência de acordos paralelos não prejudica o andamento do processo de integração; 4. A premência de um órgão de caráter supra nacional com a competência de criar normas gerais e aplicar suas respectivas sanções em caso de descumprimento das primeiras. (FAPERGS)

222

**A REVALIDAÇÃO DE DIPLOMAS NOS PAÍSES DO MERCOSUL.** *Eliane T. Mombach, Marília C. Morosini*. (PPG/Sociologia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS)

A Integração Universitária no MERCOSUL constitui-se em temática privilegiada na década de 90. O presente trabalho realiza um estudo do processo de reconhecimento de diplomas de graduação entre os países do MERCOSUL sob a ótica brasileira. Pela Resolução nº 3 do CFE de 14.06.85, é delegada às universidades federais a responsabilidade de revalidar diplomas e certificados de graduação e pós-graduação expedidos por estabelecimentos estrangeiros de ensino superior. Partindo dessa determinação realizou-se pesquisa para identificar a frequência, as formas de ocorrência do processo de revalidação, bem como a postura dos integrantes das COMCAREs frente à integração universitária no MERCOSUL. Foram aplicados questionários em 37 respondentes e 31 COMCAREs, verificando-se que quase 50% dos entrevistados nunca havia participado de um processo de revalidação e somente 5% conheciam parcialmente como ocorre esse processo nos países do Mercosul. As principais formas de revalidação incluíam a análise do currículo, acompanhada em alguns casos de provas escritas e/ou práticas, trabalhos e até mesmo a obrigatoriedade de cursar alguma disciplina. Quanto à posição frente à integração constatou-se que 94,6% dos entrevistados são favoráveis à integração universitária

223

**A PESQUISA COM MICROFILMES: FONTES DOCUMENTAIS SOBRE AS RELAÇÕES POLÍTICAS, ECONÔMICO-SOCIAIS DA REGIÃO PLATINA ENTRE 1750-1800.** *Andrea Helena Petry Heloisa J. Reichel, Ieda Gutfreind* (Centro de Ciências Humanas, Programa de Pós-graduação em História, UNISINOS)

Atuando como bolsista de Iniciação Científica do projeto de pesquisa "A Sociedade Platina frente aos avanços e recuos dos limites territoriais das fronteiras luso-brasileira e espanhola(1763 a 1828)", uma das atividades que desenvolvi foi a leitura de microfilmes do Arquivo Nacional e da Biblioteca Nacional, ambos no Rio de Janeiro. Esta tarefa teve como objetivo resgatar dados que descrevessem a vida dos habitantes da Região Platina. A metodologia do trabalho obedeceu a momentos diferenciados, iniciando com uma leitura geral para acostumar-me com a caligrafia, o vocabulário e as abreviações existentes nos documentos, sendo a maioria deles manuscritos. A má conservação do material, como a falta de algumas páginas e o linguajar dos textos foram dificuldades que superei. Para isto, muitas vezes, tive que subentender certos trechos ou até relacionar documentos entre si para extrair informes.. Após a leitura de uma carta, por exemplo, resumia a mesma, transcrevendo as passagens que continham dados pertinentes à pesquisa. Os resultados obtidos relacionam-se com a vida econômica e social dos habitantes da campanha, destacando dentre estes: posse de terras e de gado, dificuldades dos portugueses em sair da Colônia do Sacramento e do território espanhol.(CNPq).

224

**BIBLIOGRAFIA DE INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA.** *Cristina Volz Pereira, Valdir Machado, 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 Microtesouro de Integração Regional e elaboração de resumo, integrando base de dados com cerca de sete mil registros, disponível em rede informatizada. Como culminância, logra-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. (FAPERGS, PROPESP/UFRGS).

225

**COLONIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO NO MUNICÍPIO DE VANINI / RS.** *Alexandra Grosseli, Iran C. L. Trentin, Meri L. Bezzi*.(Depto de Geociências, CCNE, UFSM).

Os primeiros colonizadores que chegaram a região por volta de 1906, eram de origem italiana oriundos da serra. Devido estas áreas já estarem saturadas de população, os migrantes buscavam condições de fixação e de desenvolvimento de suas atividades econômicas e sociais em outras áreas. O objetivo deste trabalho foi conhecer o tipo de colonização do município de

Vanini e verificar suas formas de desenvolvimento nas últimas décadas. Buscou-se em fontes secundárias o conhecimento de como os fatos aconteceram e através de pesquisas "in loco" verificar como a população da área está se comportando nas diferentes transformações pelas quais passa o setor primário. Observou-se também, no município uma população em declínio devido as crises ocorridas na atividade agropecuária. A economia é formada por minifúndios de base familiar, produzindo basicamente milho, fumo, trigo e leite. A emancipação política trouxe novas perspectivas e fixou parte da população no meio rural. As entidades de classe como o sindicato, entre outros trabalham para viabilizar mecanismos da melhoria de renda dos pequenos agricultores. Com a globalização da economia deve-se repensar as atividades agropecuárias neste município e no Estado do Rio Grande do Sul. (FAPERGS, CCNE / UFSM)



# CIÊNCIAS DA SAÚDE

## Sessões temáticas

1. PERFIL DE USUÁRIO DE SERVIÇOS DE SAÚDE .....	209
2. ADOLESCÊNCIA IMAGEM E SAÚDE .....	212
3. SAÚDE DO TRABALHADOR .....	215
4. FARMÁCIA - PRODUTOS NATURAIS .....	218
5. PEDIATRIA .....	220
6. PEDIATRIA - CARDIOLOGIA .....	223
7. FARMÁCIA .....	226
8. FORMAÇÃO DE PROFISSIONAIS EM SAÚDE.....	228
9. SAÚDE DA MULHER E REPRODUÇÃO.....	232
10. EDUCAÇÃO FÍSICA I.....	234
11. ONCOLOGIA .....	237
12. CARDIOLOGIA .....	239
13. ODONTOLOGIA I.....	242
14. GASTROENTEROLOGIA .....	244
15. ENDOCRINOLOGIA .....	247
16. EDUCAÇÃO FÍSICA II.....	250
17. CIRURGIA EXPERIMENTAL .....	251
18. DEMANDA DOS SERVIÇOS DE SAÚDE.....	254
19. ODONTOLOGIA II .....	256
20. ESTUDOS DE BASE POPULACIONAL .....	259
21. CARDIOLOGIA/NEUROLOGIA E PNEUMOLOGIA .....	262
22. NEFROLOGIA.....	265



## Sessão 1

# PERFIL DE USUÁRIO DE SERVIÇOS DE SAÚDE

001

**SERINOMELIA: RELATO DE UM CASO.** *Jacqueline de L. Zottis, Élvio C. O. Zenonini.* (Departamento Materno Infantil - Hospital Universitário, FURG)

Serinomelia é uma seqüência malformativa típica com incidência de 1:60.000 recém nascidos, sendo descritas até agora cerca de 300 (trezentos) casos na literatura mundial. Esta tem como época de manifestação o nascimento. Os autores tem como objetivo relatar a ocorrência de um caso na Associação de Caridade Santa Casa de Misericórdia da cidade de Rio Grande - RS. Para isso os dados foram colhidos através de exame físico, Rx e fotografias do recém nascido, complementados com anamnese e antecedentes maternos. Devido às dificuldades com relação ao encontro de bibliografias, os autores vem apresentar o caso para que os estudiosos interessados tomem conhecimento de mais este tipo de malformação.

002

**INCIDÊNCIA DAS FRATURAS PROXIMAIS DE FÊMUR EM PORTO ALEGRE NO ANO DE 1992.** *Alessandra Fritsch, Bárbara Frantz, Alessandro G. Vaz, Carlo Henning, Cíntia A. Melo, Helena C. M. Benedetto, Suzan L. B. Brandão e José A. Sisson de Castro.*(Departamento de Medicina Interna, Serviço de Endocrinologia, HCPA, UFRGS).

Osteoporose é a síndrome óssea metabólica mais comum e predispõe os indivíduos afetados a fraturas graves e incapacitantes. Não existe no Brasil, estimativas da incidência de osteoporose, nem de suas seqüências. Com o objetivo de sistematizar o estudo da osteoporose no nosso meio, iniciamos avaliando a incidência da sua complicação mais grave, a fratura proximal de fêmur. Analisamos todos os casos de fraturas de fêmur proximal que foram atendidas nos hospitais de Porto Alegre em 1992 e constatamos 208 fraturas na população de 1.280.167 habitantes. 156 fraturas ocorreram em mulheres, sendo 153 ocorridas em mulheres com mais de 50 anos. 52 ocorreram em homens e 34 nos com mais de 50 anos. A proporção de mulheres para homens foi 3:1 no grupo como um todo, nos com mais de 50 anos foi de 4, 5:1 e nos com menos de 50 anos, de 1:6. A causa mais comum de fratura ocorreu por queda ao solo (64, 4%). 94% das fraturas por queda simples ocorreu nos indivíduos com mais de 50 anos e a grande maioria das fraturas ocorreu na raça branca. A taxa de 16.2 por100.000 habitantes de fratura proximal de fêmur por nós encontrada, aproxima-se das relatadas pela literatura. (OMS).

003

**ACHADOS CLÍNICO-PSIQUIÁTRICOS EM PROLES DE INCESTO.** *Luigi C. Brescianini, Leticia P. Luz, Ciro P. Portinho, Fabiana Ajnhorn, Renato Z. Flores (orientador)* (Departamento de Genética, Instituto de Biotecnologias, UFRGS)

A prole de incesto apresenta taxas elevadas de problemas de desenvolvimento (cerca de 80%), possivelmente por excesso de homozigose. O presente estudo avaliou uma série de 8 casos de filhos resultantes de diferentes tipos de relações incestuosas, várias destas por violência sexual. As crianças foram avaliadas através de anamnese padronizada (Ficha de Atendimento - Genética - UFRGS), exame físico, testes de avaliação de desenvolvimento neuropsicomotor, triagem ampliada para erros inatos do metabolismo e outros exames complementares específicos para cada caso. Todos os pacientes tinham até 6, 3 anos, com idade média de 3, 2 anos. Os achados mais importantes foram: retardo importante do desenvolvimento (3 crianças), retardo mental discreto (1), baixa estatura (2), alterações músculo-esqueléticas (5), atresia parcial intestinal (1), homozigose para hemoglobina C (1), anemia crônica (2), glutamina e valina elevadas (1). Apenas uma criança não apresentou alterações; contudo, sua idade ainda poderia ser precoce para evidências (1 ano). Sugere-se que crianças devam receber atendimento de médico geneticista sempre que houver confirmação ou suspeita de incesto; além disso, situações de risco para violência sexual e incesto devem sofrer intervenção de entidades competentes.

004

**SINTOMAS ASSOCIADOS À GRAVIDADE NA SÍNDROME DAS APNÉIAS OBSTRUTIVAS DO SONO (SAOS).** *Juliana Weidlich, Hélio Ricardo Pahim-Lopes, Carla Calleya Ceresér, Denis Martinez.* Departamento de Medicina Interna, Laboratório do Sono(LS), Faculdade de Medicina, UFRGS

Os sintomas: ronco, sonolência excessiva e o testemunho de apnéias são sensíveis e específicos em predizer a presença da SAOS, mas o seu papel em predizer a gravidade da doença não está estabelecido. McNamara menciona 12 sintomas secundários e a CIDS menciona "boca seca ao acordar" entre os critérios diagnósticos. A relevância destes sintomas no diagnóstico e prognóstico da SAOS não está quantitativamente determinada. Testamos a hipótese de que certos sintomas podem ser úteis em indicar a gravidade da SAOS. Estudamos 531 pacientes avaliados no LS por suspeita de SAOS. O teste qui-quadrado foi utilizado para analisar a associação entre a presença de sintomas e o grau de gravidade, teste T para amostras independentes para comparar as diferenças entre o IAH e a SaO<sub>2</sub> mínima entre os pacientes agrupados para a ausência ou presença de cada sintoma e a análise de regressão múltipla para desenvolver um modelo para predizer a gravidade dos sintomas. Entre 10 sintomas analisados, 3 foram capazes de predizer a gravidade da doença. Queixas de noctúria, boca seca ao acordar e aumento de peso relacionados ao início dos sintomas aparentemente indicam um aumento do risco de SAOS grave.

005

**PREVALÊNCIA DE HELICOBACTER PYLORI (HP) EM CRIANÇAS AVALIADAS NO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE (HCPA).** *Letícia P. Luz, Patrícia P. Oliveira, Omar M. Bacha, Marcelo B. Sousa, Ciro P. Portinho, Marcos P. Moreira, Rogério M. Chultz (co-orient.), Vinícius D. Silva (co-orient.), Maria I. A. Edelweiss (orient.).* Serviço de Patologia - HCPA / Faculdade de Medicina - UFRGS.

O HP preenche cada um dos postulados de Koch como causa da gastrite crônica. A maior demonstração do papel da infecção pelo HP na patogênese da úlcera péptica (UP) reside no fato de que o tratamento com antimicrobianos causa remissão em 100% dos casos, com diminuição significativa da recorrência em 1 ano. Há discrepâncias nas prevalências de gastrite/UP gástrica e duodenite/UP duodenal associadas à HP entre crianças e adultos em estudos realizados na Inglaterra e nos EUA; em nosso meio, este dado é desconhecido. Em vista disso, delineou-se um estudo transversal para determinar a prevalência de HP em crianças entre 2 e 14 anos que realizaram endoscopia esofagogastroduodenal com biópsia no HCPA de 1990 a 1996, por apresentarem sinais e sintomas gastrointestinais indicativos para este procedimento. Todas as biópsias serão revistas por um único patologista, através de coloração por hematoxilina-eosina e Giemsa modificada, sendo preenchida, caso a caso, uma planilha de resultados, permitindo a obtenção de dados epidemiológicos sobre a abrangência deste fator etiológico nesta população.

**006 VARICELA E HERPES ZOSTER EM PACIENTES PEDIÁTRICOS HIV POSITIVOS.** *Maurício Schirmer, Maurício O. Colvero, Raquel S. de Fraga, Vulpius F. Horta.* (Departamento de Pediatria, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, UFRGS)

A varicela é considerada uma doença comum da infância, bastante prevalente em nosso meio, e caracteriza-se basicamente por um eczema típico, acompanhado de sintomas sistêmicos. A varicela zoster caracteriza-se por um acometimento bem delimitado da pele, seguindo a distribuição de um dermatomo. Ambas são causadas pelo Varicella-Zoster vírus, sendo que a primeira seria a infecção primária e a segunda seria a reativação do vírus. Em crianças saudáveis, a varicela é uma doença benigna, raramente apresentando complicações. Em pacientes imunodeprimidos, a varicela e o herpes zoster tendem a ser mais graves, acompanhadas de complicações em até 30% dos casos. Através de um estudo histórico, mediante a revisão de cerca de 300 prontuários de pacientes pediátricos HIV positivos do HCPA, analisaremos aqueles com diagnóstico de varicela ou herpes zoster, estudando a prevalência de complicações, bem como sua relação com a fase clínica de infecção pelo HIV. Através de um grupo controle, composto de pacientes pediátricos HIV positivos, mas sem varicela nem herpes zoster, poderemos analisar se as complicações tem associação com essas doenças. Além disso, faremos uma análise de alguns parâmetros clínicos, tais como evolução da temperatura e presença de outros sintomas relacionados à varicela ou herpes zoster.

**007 APENDICECTOMIAS REALIZADAS NO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE NO PERÍODO ENTRE ABRIL DE 1991 E MARÇO DE 1996.** *Paula Silva dos Reis, Alexandra dos Santos, Rogério Chultz* (HCPA, FAMED, UFRGS)

De um grande número de pessoas que são levadas à apendicectomia com diagnóstico presuntivo de apendicite, entre 5 e 45% dos diagnósticos não são confirmados histologicamente, dependendo do sexo e idade dos pacientes. Com este trabalho visamos avaliar a frequência das apendicectomias negativas realizadas no HCPA no período de abril de 1991 a março de 1996 e sua distribuição entre os sexos e a idade dos pacientes. Serão utilizados os registros do Departamento de Patologia do HCPA para separar o material das apendicectomias, que será reavaliado histopatologicamente sendo enquadrado dentro do seguinte critério: Apendicite Aguda - inflamação aguda focal ou extensa com infiltrado transmural; Apendicite Gangrenosa - quando o processo inflamatório for associado a necrose da muscular própria; Periapendicite - inflamação aguda da serosa, sem envolvimento da mucosa; e Apendicectomia Negativa - quando os achados anteriores não estiverem presentes. Os resultados deste estudo serão confrontados com os da literatura internacional, podendo constituir um indicador de qualidade na assistência de pacientes atendidos em âmbito de emergência no HCPA, questionados critérios clínicos semi-ótimos para indicação cirúrgica.

**008 PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES TRATADOS NO HCPA E NO HSR COM MELANOMA CUTÂNEO.** *Cláudia M. Borowsky, Viviane S. Kosmalki, Alessandra L. Balbinot, Ciro P. Portinho, Letícia P. Luz, Leandro T. Cavazzola, Gérson Junqueira Jr. (co-orientador), Renato L. Amaral (orientador).* (Departamento de Cirurgia-FAMED-UFRGS/Serviço de Cirurgia Geral do Hospital de Clínicas de Porto Alegre /Serviço de Cirurgia Oncológica do Hospital Santa Rita ISCMPA.)

A incidência do melanoma cutâneo, bem como sua morbidade e mortalidade, vêm aumentando em várias partes do mundo. No ano 2000, estima-se que um em cada 90 norte-americanos desenvolverá esta neoplasia. A explicação para esta elevação na incidência estaria no aumento da exposição à radiação solar nas raças de pele clara. No Brasil, e principalmente no RS, também se observa este aumento na incidência de melanoma cutâneo. Foram revisados prospectivamente os prontuários de 160 pacientes em tratamento no HCPA, com diagnóstico de melanoma. Foram coletados dados epidemiológicos referentes à etnia dos pacientes e faixa etária, aspectos clínicos e histológicos da lesão primária, tratamento e segmento. Os pacientes foram estadiados segundo os critérios da AJCC. Encontrou-se uma prevalência elevada de pacientes com estadiamento avançado e de fatores relacionados a pior prognóstico na população estudada.

**009 AVALIAÇÃO DA EVOLUÇÃO DE PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA EM TRATAMENTO CONSERVADOR.** *Guilherme B Lima, Ciro P Portinho, Andrea Moretto, Marcelo EZ Capra, Fernando S Thomé* (Faculdade de Medicina, UFRGS).

A insuficiência renal crônica (IRC) é definida como uma redução persistente da filtração renal glomerular. Os custos elevados com a manutenção de centros de terapia para pacientes com IRC e a falta de doadores suficientes para transplante renal geraram a necessidade de uma avaliação mais minuciosa na evolução conservadora dos pacientes, além de uma maior conscientização e intensificação a respeito do tratamento das doenças básicas. O objetivo deste trabalho foi construir um perfil da evolução dos pacientes renais crônicos que estavam em tratamento conservador (TC) no Ambulatório de IRC do Hospital de Clínica de Porto Alegre. Foram avaliados 90 pacientes que começaram o acompanhamento entre 1984 e 1994, sendo 52, 2% do sexo masculino e

47, 8% do feminino. A média de idade foi de 53, 1 anos. A doença básica de maior prevalência foi o diabete melito do tipo II (26, 7%). 13, 5% passaram para diálise peritoneal ambulatorial contínua e 22, 5% para hemodiálise. Houve 5, 6% de óbito, 30, 3% continuaram em tratamento conservador e 27, 0% abandonaram o ambulatório. Os dados obtidos evidenciam a necessidade de um tratamento rígido para doenças básicas, e que a entrada na diálise está sendo bem preparada através do TC.

010

**ANÁLISE EVOLUTIVA DE 149 PACIENTES COM PRÓTESE DE STARR, FABRICADA NO IC-FUC, IMPLANTADA EM POSIÇÃO AÓRTICA.** *Rafael A. B. Ostermann, Sérgio M. S. Lima, Rubem Rodrigues* (Unidade de Pós-Graduação em Cardiologia, PUC/RS)

A prótese da Starr é usada há três e meia décadas, colocada em posição aórtica com sucesso. A sua implantação foi largamente, difundida em vários modelos, visando reduzir complicações tromboembólicas. Entretanto, problemas hemodinâmicos, o fenômeno de "Ball Variance" levaram a posteriores modificações posteriores desta prótese e o surgimento de outros modelos. Desta forma, a multiplicidade de modelos protéticos demonstra que estes problemas ainda não se encontram satisfatoriamente resolvidos. O estudo avalia 149 pacientes submetidos à implantação da prótese de Starr, entre 1974 e 1984, analisando-se a sobrevida, classe funcional atual, bem como complicações e causa de óbito. Procurou-se correlacionar estes desfechos com as variáveis: idade, sexo, classe funcional no pré-operatório, número da prótese, diagnóstico trans-operatório, complicações no pós-operatório imediato e procedimentos cirúrgicos associados. Os dados relatados são comparados à experiência de outros centros a fim de obter-se um parâmetro seguro da eficácia deste procedimento nesta instituição. O tratamento estatístico dos resultados, em relação aos obtidos na literatura, será fundamentado em teste do qui-quadrado, assim como as diversas variáveis pelo teste anova, sendo o nível de significância de 5%.

011

**DETERMINAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DOS PACIENTES PORTADORES DE HEMOGLOBINOPATIAS QUE FREQUENTAM O AMBULATÓRIO DE HEMATOLOGIA DO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE.** *Gustavo Brandão Fischer, Cesar Rathke, João Ricardo*

*Friedrich, Mauro Antônio Czepielewski* (Faculdade de Medicina, UFRGS).

As hemoglobinopatias são o conjunto de doenças genéticas de maior incidência na espécie humana. Uma das principais hemoglobinopatias é a anemia falciforme. Essa doença representa um termo genérico para um grupo de variantes patológicas de hemoglobina caracterizadas pela presença da hemoglobina S em heterozigose com outras variantes patológicas de hemoglobina: hemoglobinopatia SS, hemoglobinopatia AS, hemoglobinopatia SC entre outras. Apesar da importância desse grupo de doenças, existe um número pequeno de trabalhos a respeito desse assunto. Realizou-se um estudo de corte transversal envolvendo 122 pacientes portadores de hemoglobinopatias que frequentam o ambulatório de hematologia do HCPA. O objetivo desse estudo foi estabelecer as características epidemiológicas desses pacientes. Para atingir esse objetivo, foram coletadas informações nos prontuários do arquivo hospitalar sobre idade, sexo, cor, história patológica pregressa, resultados de testes laboratoriais e diagnóstico clínico. A seguir, foram calculadas as medidas de dispersão, a distribuição de frequências e a prevalência das alterações clínico-laboratoriais com relação às variantes patológicas.

012

**LOCALIZAÇÃO DE NEOPLASIAS DE CÓLON EM PACIENTES SUBMETIDOS A COLONOSCOPIA NO HCPA.** *Carla Calleya Ceresér, Hélio Ricardo Pahim-Lopes, Gionani Benvenuti* (HCPA, FAMED, UFRGS).

A avaliação diagnóstica inicial das neoplasias do cólon deve começar com o exame retal digital. Entretanto, a maioria dos tumores colorretais não é palpável por este exame exigindo avaliação radiológica ou colonoscópica. Na atualidade cerca de 50% dos tumores colorretais podem ser identificados com retossigmoidoscópio flexível de 60 cm. Avaliamos a distribuição do câncer de intestino grosso nos pacientes submetidos a colonoscopia no HCPA nos anos de 1993 e 1994 (N=150), os dados foram coletados de registros do CCA e SAME-HCPA. Os resultados mostraram a seguinte distribuição do câncer de intestino grosso: reto 26,7%(40), sigmóide 27, 3%(41), cólon descendente 9, 3%(14), cólon transverso 11, 3%(17), cólon ascendente 10%(15), ceco 15, 3%(23). Nossos dados mostram que mais de 75% dos cânceres de intestino grosso se localizam no terço distal do intestino. Os resultados encontrados são semelhantes aos relatados em outras séries.

013

**PERFIL DOS PACIENTES COM FIBROSE CÍSTICA HOSPITALIZADOS NO HCPA ENTRE JUNHO E DEZEMBRO DE 1995.** *Natacha Bertuol Toniuzzi, Josiane Crestani, Maria Lúza Kalfelz* (Faculdade de Medicina, UFRGS).

**FUNDAMENTAÇÃO:** Fibrose cística (FC) é uma doença sistêmica de caráter genético, constituindo-se a causa mais comum de doença broncopulmonar supurativa crônica em crianças da raça branca. Apresenta manifestações respiratórias, gastrointestinais, suor salgado hipocratismo digital e esterilidade masculina. O que ocorre com esses pacientes é uma disfunção das glândulas exócrinas devido a uma anormalidade do canal do cloro, impedindo o transporte desse íon. **OBJETIVO:** conhecer o perfil dos pacientes com (FC) do HCPA. **MATERIAL E MÉTODOS:** Foi realizado estudo retrospectivo, através de revisão de prontuários de todos os pacientes que internaram no HCPA entre junho e dezembro de 1995, com (FC). Foram obtidos dados epidemiológicos da criança, idade do diagnóstico, estado nutricional, colonização do escarro, espirometria, e comprometimento hepático. **RESULTADOS:** a amostra constituiu-se de 50 crianças, com média de idade de 8, 1 anos, composta por 31 meninos(62%) e 19 meninas(38%). A colonização do escarro foi predominantemente por *Pseudomonas aeruginosa*. 77, 8% das crianças apresentaram hipocratismo digital. 50% dos pacientes fizeram espirometria e 72, 2% tinham alterações no resultado. A ecografia abdominal estava alterada em 54, 2% dos casos. **Conclusão:** como essa amostra representa 50% dos casos de (FC) do HCPA, podemos inferir que os pacientes do HCPA se comportam como descrito na literatura..



## Sessão 2

# ADOLESCÊNCIA IMAGEM E SAÚDE

014

**ADOLESCENTES DE FAMÍLIAS ORIGINAIS E RECONSTITUÍDAS: ASPECTOS SÓCIO-AFETIVOS E PROJETOS-VITAIS.** *Eliane Böttcher Duarte Meza; Vanessa Santos Ferreira; Adriana Wagner* (Grupo de Pesquisa sobre a Dinâmica das Relações Familiares, Pós-Graduação em Psicologia, Instituto de Psicologia, PUCRS).

Este é um estudo descritivo, que avalia e compara os aspectos cognitivos dos adolescentes de diferentes arranjos familiares (original e reconstituído) em relação à "família", "casamento", "separação" e "projetos vitais". Trabalhou-se com uma amostra de 60 adolescentes, sendo 30 de famílias reconstituídas e 30 de originais, de ambos os sexos, com idades entre 12 e 17 anos. Foi utilizado um instrumento composto por "12 Frases Incompletas". Das variáveis estudadas, encontramos diferença significativa com relação ao que os adolescentes de famílias originais e reconstituídas esperam do casamento e entre o que meninos e meninas acreditam sobre o motivo pelo qual as pessoas se casam.

015

**SAÚDE É... COMPARANDO AS CONCEPÇÕES DE SAÚDE DAS MULHERES ADOLESCENTES DE CLASSES POPULARES E OS CONCEITOS DO DISCURSO OFICIAL.** *Andréia da S. Gustavo, Angela F. de Rosso, Dora L. L. C. de Oliveira* (DEMI, Escola de Enfermagem, UFRGS).

Os profissionais que atuam no campo das ciências da saúde, principalmente aqueles envolvidos com a prevenção de agravos à saúde dos adolescentes têm enfrentado dificuldades para conscientizar os jovens sobre a importância da adoção de estratégias de proteção da saúde. Estas ações educativas parecem obedecer a uma mesma lógica e partem de um conceito universal de saúde. Embasados neste conceito os discursos dos educadores em saúde envolvidos na educação sexual de adolescentes se mostram repetitivos e impregnados de (pré)conceitos e valores que nem sempre encontram ressonância ou têm suficiente significado para a população adolescente. O objetivo deste projeto é investigar a relação entre as concepções de saúde das mulheres adolescentes de classes populares e os conceitos utilizados pelo discurso oficial. A abordagem utilizada é qualitativa e a população é constituída por mulheres adolescentes de classes populares que pertencem à mesma faixa etária, circulam em um semelhante espaço sócio-cultural e moram no mesmo espaço geográfico. Utilizamos observação participante e entrevistas semi-estruturadas como estratégias metodológicas. As informações são analisadas na perspectiva do seu conteúdo com base em BARDIN (1979). (CNPq).

016

**BEM-ESTAR PSICOLÓGICO: IDENTIFICAÇÃO DE PREDITORES E SUB-ESCALAS.** *Sheila Câmara, Cynthia Schwarcz, Laura de Bem, Jorge C. Sarriera* (Departamento de Pós-graduação em Psicologia - PUCRS).

O presente estudo, que leva em consideração os aspectos produzidos pela diversidade de fatores que intervêm no grau de saúde e bem-estar psicológico no período de transição escola-trabalho dos jovens porto-alegrenses, se propõe a dois objetivos: identificar as variáveis preditoras ou explicativas do bem-estar psicológico dos jovens e verificar os possíveis conteúdos subjacentes ao conceito de bem-estar psicológico na amostra investigada. Este estudo faz parte de uma pesquisa mais ampla, na qual foi selecionada uma amostra de 563 jovens, com idades entre 16 e 24 anos, de ambos os sexos, residentes em posto alegre. Os resultados da análise fatorial verificaram a existência de 3 fatores que foram denominados, em ordem de importância: auto-estima (32,7%), depressão (11,5%) e auto-eficácia percebida (8,4%). Estes explicaram 52,7% da variância total do conceito de bem-estar psicológico, sendo que em nenhum fator, o alfa atingiu valor satisfatório para que possa ser usado em estudo isoladamente. É importante salientar que os dados obtidos da análise de regressão múltipla servirão para futura intervenção psicossocial, especialmente nas áreas identificadas como de maior relevância sobre a saúde do jovem. (CNPq, FAPERGS e PUCRS)

017

**CRV-TINGA, UMA ANÁLISE DE 84 CASOS DE VIOLÊNCIA INTERPESSOAL.** *Raquel S. Camara\*, C. P. Portinho\*, F. Ajnhorn\*, L. P. Luz\*, N. Cardoso, C.H. Kristensen\*\* e R. Z. Flores\** (\*Depto de Genética, e \*\*CPG em Psicologia, UFRGS)

O Centro de Referência em Violência da Restinga (CRV-TINGA) pesquisa e estuda a violência nesta comunidade e presta atendimento, por equipe multidisciplinar, às pessoas envolvidas em situações de agressão, quer como vítimas, quer como agressores. O presente estudo traça o perfil de 84 atendimentos a pacientes com problemas de violência interpessoal. A procura por atendimento deveu-se principalmente a distúrbios de conduta, seguido por vitimização sexual e, por último, maus-tratos. A proporção sexual (H/M) entre as vítimas foi de 0,5. A idade destas vítimas variou de 18 meses e 43 anos (mediana entre 11 e 15 anos). Dos 41 agressores documentados, apenas 5 (12,19%) foram mulheres, sendo 4 dessas mães das vítimas, todas na categoria de maus-tratos. A frequência de padrastos agressores (36%) foi cerca do dobro daquela encontrada população (16%). Todos os agressores sexuais e todos as crianças e adolescentes com problemas de conduta eram do sexo masculino. Em 96% dos casos a avaliação médico-psicológica confirmou o motivo do encaminhamento do paciente ou da denúncia ao Conselho Tutelar ou Polícia. Estes dados confirmam a hipótese de que a violência não tem uma distribuição normal na população, atingindo preferencialmente alguns indivíduos e não outros.

018

**CONSUMO DE MEDICAMENTOS EM ADOLESCENTES DE ESCOLAS SECUNDÁRIAS DE PORTO ALEGRE.** *Viviani Draghetti, Márcia Barcaro, Cristiane Juguero Martins, Cristina Simon, Aristóteles de Almeida Pires, Clécio Homrich da Silva, Elsa Regina Justo Giugliani* (Faculdade de Medicina, UFRGS).

Nos últimos vem se observando o crescente aumento de consumo de medicamentos em nosso país em todas as faixas etárias. O consumo excessivo ou sem supervisão médica pode oferecer riscos e, em particular, os adolescentes poderão tornar-se consumidores crônicos. O presente trabalho pretende avaliar o padrão de consumo de medicamentos em adolescentes de escolas secundárias de Porto Alegre, correlacionando com sexo, idade, escolaridade dos pais, seu uso crônico, agudo ou sistemático,

observando-se ainda a auto-medicação, frequência de utilização e quais os medicamentos mais consumidos. Para isso, se desenvolveu um estudo de prevalência com uma amostragem por conglomerados, onde foram selecionadas 58 turmas de 2º grau divididas em extratos proporcionais de escolas estaduais, municipais, federais e particulares. Até o presente momento, uma análise preliminar entre as 14 primeiras turmas compondendo uma amostra inicial de 331 alunos com uma idade média de 16, 39 anos, constituída de 36, 9% do sexo masculino e 63, 1% do sexo feminino., mostrou os seguintes padrões de consumo de medicamentos: 28, 9% de consumo crônico, 77, 4% sistemático (eventual) e 48, 9% agudo (nos últimos 7 dias), havendo em todos um maior consumo no sexo feminino ( $p < 0, 01$ ).

**019** **O CARÁTER SÓCIO-MORAL DO USO DE DROGAS NA ADOLESCÊNCIA EM RELAÇÃO À SOCIEDADE E À FAMÍLIA.** *Cristina F. da Silva, Giovana de C. Cavalcante, Cibele M. Sanches, Clarissa C. Menezes, Cláudia S. Eccel e Clary M. Sapiro.* (Departamento de Psicologia do Desenvolvimento, Instituto de Psicologia, UFRGS).

A prioridade desta pesquisa é investigar o uso de drogas na adolescência a partir da teoria dos domínios de conhecimento social de Turiel (1983), que sugere que o desenvolvimento sócio-moral ocorre em três domínios distintos e coordenáveis entre si (pessoal, moral e convencional). O objetivo, deste estudo, é analisar as justificativas e argumentações dos adolescentes em relação ao uso de drogas para que estas auxiliem na compreensão e no manejo da problemática em questão. Esta pesquisa apresenta um delineamento descritivo, dividido em dois momentos. Na primeira etapa, responderam a um questionário anônimo 116 sujeitos (ambos sexos, idade 13-18 anos), cujos resultados forneceram informações para a elaboração do segundo instrumento. A seguir foram realizadas entrevistas semi-estruturadas, contendo um dilema sócio-moral, com 100 alunos de 2º grau de instituições escolares públicas e privadas. Resultados preliminares indicam que os entrevistados consideram o uso de drogas uma prerrogativa pessoal em relação às fronteiras dos domínios convencional e moral em áreas de negociação entre seus iguais, suas famílias e a sociedade em geral. (FAPERGS).

**020** **ANÁLISE DE PRESSUPOSTOS: UMA PROPOSTA METODOLÓGICA APLICADA À PSICOLOGIA.** *Tiago Petry, Patrícia Costa da Silva, Jerto Cardoso da Silva, Rita Sobreira Lopes.* (Departamento de Psicologia do Desenvolvimento da Personalidade, Instituto de Psicologia, UFRGS)

O presente trabalho faz parte de um projeto maior onde se estuda a psicossomática na adolescência a partir dos sentidos construídos na história familiar a cerca dos sintomas psicossomáticos e das relações familiares. Para isto realizamos entrevistas com 7 adolescentes de ambos os sexos, de baixa renda e que haviam participado de um programa de atendimento a adolescentes em um posto de saúde de um município da Grande Porto Alegre e suas respectivas mães. Na análise destas entrevistas, utilizamos a teoria de pressuposição de Ducrot (1987) desenvolvida originalmente no campo da semântica enunciativa e estendida para o campo da Psicologia, como abordagem metodológica, no trabalho de Souza Viera (1996) e no presente trabalho. Nosso objetivo então é demonstrar a aplicabilidade desta metodologia, até então nova à Psicologia, através de um caso selecionado. (CNPq-UFRGS)

**021** **ASPECTOS DO COMPORTAMENTO SUICIDA NA ADOLESCÊNCIA.** *Simone Avila, Cristiano C. Salazar, Marcelo P. Bozko, Márcia P. Bozko, Rafael H. Candiago, Taís S. da Rocha, Ricardo B. Feijó, Márcia L. F. Chaves* (Faculdade de Medicina, UFRGS).

A atitude auto-destrutiva em adolescentes contribui para altos índices de mortalidade por homicídios, suicídios e acidentes; existem, entretanto, poucos estudos regionais no país sobre o assunto. O objetivo deste estudo foi revisar aspectos clínicos, individuais e familiares de adolescentes hospitalizados por tentativa de suicídio em um hospital de emergências médicas de Porto Alegre. Foram avaliados 65 indivíduos de 13 a 20 anos, em um período de 24 meses, com relação à avaliação psiquiátrica, história familiar e pessoal de morbidade psiquiátrica, tentativas prévias, método utilizado e estação do ano do episódio. 72, 3% da amostra foram meninas, com diagnóstico de abuso físico/sexual e gestação em 4, 5 e 8, 5% respectivamente. Tentativas prévias ocorreram em 14% dos casos. Intoxicação exógena foi o método mais utilizado em ambos os sexos (84%), havendo uma tendência dos rapazes a utilizar métodos mais letais ( $p < 0, 01$ ). Transtorno de Personalidade foi o diagnóstico mais frequente em meninas, enquanto Síndromes Depressivas e Abuso de álcool/drogas, em meninos. Concluímos que devemos valorizar, na avaliação de risco de suicídio, a presença de sintomas depressivos, uso de drogas/álcool, abuso físico/sexual e gestação, principalmente diante de história prévia de tentativa de suicídio.

**022** **INVESTIGAÇÃO DE DEPRESSÃO EM ADOLESCENTES SECUNDARISTAS - COMPARAÇÃO ENTRE ESCALAS.** *Neusa Sica da Rocha, Taís Sica da Rocha, Emílio Salle, Márcia Chaves* (Faculdade de Medicina, UFRGS).

A ocorrência de flutuações no humor e estados afetivos é comum na adolescência, podendo ocorrer quadros depressivos. Medidas não-clínicas, como escalas, tem sido propostas para detectar depressão em adultos. O objetivo do presente estudo é descrever o comportamento de algumas escalas em adolescentes entre 15 e 17 anos provenientes de escolas públicas e privadas de Porto Alegre. Os instrumentos diagnósticos utilizados foram o Check-List do DSM-3-R para Depressão Maior, Self Report Questionnaire (SRQ), Mini-mental State, Beck Depression Inventory (BDI), Center of Epidemiologic Studies (CES-D), Carrol Rating Scale for Depression (CRS). Foram avaliados ainda grau de instrução, história prévia de doença psiquiátrica, nível sócio-econômico. Houve padronização dos entrevistadores para utilização dos instrumentos com concordância entre 75-90%. Foi montada uma amostra sistemática de estudantes secundaristas de Porto Alegre ( $n=502$ ) provenientes de 9 escolas sorteadas. A análise estatística foi realizada com ANOVA. Na escala CRS e CES-D, houve maiores escores nas escolas públicas ( $p < 0, 05$ ). Houve maior morbidade psicológica (SRQ) na escola pública ( $p < 0, 05$ ). O conteúdo das respostas foi diferente na escala BDI quando o grupo foi separado por tipo de escola, o mesmo não aconteceu com a CES-D.

**024****A CONSTRUÇÃO PÚBLICA DA IMAGEM DO ADOLESCENTE BRASILEIRO: UM ESTUDO BASEADO EM ANÁLISE MASSIVA DE TEXTOS VIA CD-ROM.** *Ricardo Holmer Hodara* (Instituto de Psicologia, UFRGS).

Este estudo baseia-se na tentativa de estabelecer a imagem do adolescente existente na imprensa brasileira. O método se baseia na exploração estatística de impressos, através da análise quantitativa e qualitativa de textos e palavras, feita sobre a totalidade dos materiais veiculados pelo jornal Folha de São Paulo de 1994, através de CD-ROM. Para tanto, utilizou-se, além do referido disco ótico, o software de análise de textos Sphinx. Os resultados obtidos, na forma de lista de frequência de palavras, é utilizado para que se tenha uma clara imagem das idéias e significantes públicos mais associados ao sujeito adolescente. Considerando-se que a construção social do sujeito é realizada nas modernas sociedades através da mídia, onde a descrição transforma-se, via de regra, em prescrição, e onde o juízo analítico transforma-se em juízo sintético e abastecedor do mercado da auto-imagem, visamos estabelecer se existe ou não dissonância entre o discurso psicológico sobre a adolescência e o discurso realizado pelo senso comum evidenciado e "re-produzido" pela grande imprensa contemporânea. (CNPq)

**025****ADOLESCENTES X PESO: O QUE ELES FAZEM PARA EMAGRECER?** *Katia Fassina, Jaime da Silva Fernandes, Fernando Roberto Bernardi, Adriana Fassina, Ercio Amaro de Oliveira, Roberto Feijo, Everton Sukster* (Faculdade de Medicina, UFRGS).

Os adolescentes demonstram uma grande preocupação com seu peso. Hábitos alimentares errados e/ou a utilização de outros artifícios para emagrecer têm sido freqüentemente vistos nesta faixa etária. Visando conhecer as atitudes tomadas pelos adolescentes para perder peso, aplicou-se um questionário a 711 alunos, com idades entre 14 e 18 anos, de 5 escolas de Porto Alegre. 341 adolescentes (48%) nunca fizeram algo para emagrecer. Dos 370 adolescentes que responderam ter tomado alguma atitude para emagrecer, 81% eram do sexo feminino. As atitudes mais freqüentes foram: exercícios físicos (87, 2%), dieta (69, 3%), consumo de alimentos dietéticos (44, 3%), ingestão de chás (36, 5%), fazer jejum (35, 3%). Outras atitudes freqüentes foram: ingestão de líquidos em excesso (17, 5%), preparados comerciais emagrecedores (17, 5%), ingestão de anfetaminas (7, 8%), laxantes (3, 9%), e diuréticos (3, 5%). Dos que disseram fazer dieta, 38, 9% fizeram-na 3 vezes ou mais. Atitudes para perder peso são muito prevalentes em adolescentes, especialmente mulheres, sendo estes dados semelhantes aos da literatura. Os resultados são um alerta para a necessidade de uma melhor avaliação destes artifícios e a identificação das complicações médicas que podem advir destes atos.

**026****IDENTIFICANDO DOENTES MENTAIS NA COMUNIDADE ATRAVÉS DA ESCOLA.** *Fábio Brodacz, Ana Soledade G. Martins, Letícia C. Kipper, Paulo B. de Abreu* (Departamento de Psiquiatria e Medicina Legal, Faculdade de Medicina, UFRGS).

De acordo com o Projeto de Extensão de Cuidados de Saúde Mental (PECSM), desenvolvido pelo Departamento de Psiquiatria e Medicina Legal da UFRGS e pelo Serviço de Psiquiatria do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), foi realizado um estudo com o objetivo de identificar na comunidade indivíduos com necessidade de atenção em saúde mental. Foi aplicado um instrumento em 377 alunos de uma escola estadual de 2º grau (aprox.70% dos matriculados no turno). O questionário continha o "Self Report Questionnaire" de Harding, e CAGE, adaptados para respostas sobre pais, irmãos e familiares, quanto a sintomas neuróticos, psicóticos, uso de álcool e de drogas. O estudo piloto, de 188 sujeitos identificou sofrimento psicológico em 8% de sujeitos, 1, 6% dos pais, 3,2% das mães e 1, 1% dos irmãos. Mostrou 4,8% de sintomas psicóticos nos alunos, 5, 3% nos pais 4,3% das mães, 2, 1% nos irmãos e 0, 5% em outros moradores. O uso de drogas foi identificado em 1,1% dos alunos. A princípio a estratégia se mostrou adequada para identificar casos na comunidade, com exceção de uso de drogas e álcool, pela disparidade do esperado de acordo com estudos epidemiológicos. O estudo completo está em fase de análise de dados e os resultados serão apresentados por ocasião do evento (CNPq).

**027****RESPOSTA ESPIROMÉTRICA DE ASMÁTICOS EM REMISSÃO À BRONCOPROVOCAÇÃO POR EXERCÍCIO: EFEITO DO TREINAMENTO.** *Fábio Dormelles, Enrico Repete, Guilherme Coelho, Carla A. Jarczewski, Rosemary r. Petrik-Pereira* (Faculdade de Medicina, UFRGS).

A asma é uma doença de alta prevalência, podendo se manifestar por crises graves e sintomas limitantes. Grande parte dos asmáticos acaba sendo afastada das atividades esportivas e de outras próprias da sua faixa etária. Sabe-se que o treinamento físico teoricamente melhora o desempenho do asmático, mas o seu efeito ainda não está claro. Com o objetivo de determinar, através da resposta espirométrica induzida por exercício, o efeito do treinamento físico regular sobre asmáticos em remissão, foram selecionados, até o momento, 77 adolescentes voluntários, com idade entre 12 e 18 anos, normais e asmáticos em remissão, treinados e não treinados. A amostra foi selecionada a partir da aplicação de um questionário para detectar doenças respiratórias entre alunos da rede de ensino estadual e das escolas de futebol dos clubes Grêmio e Internacional. Os indivíduos foram

submetidos a um teste de broncoprovocação por exercício de acordo com o protocolo do estudo; três foram excluídos. Os resultados obtidos mostram uma tendência no sentido dos asmáticos treinados desenvolverem menos broncoespasmo ao exercício que os não treinados. A ampliação da amostra deverá contribuir para o esclarecimento definitivo.

### Sessão 3

## SAÚDE DO TRABALHADOR

**028** **A IMPORTAÇÃO DE CONCEITOS E SUAS IMPLICAÇÕES: A IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA QUALIDADE TOTAL NO HOSPITAL FÊMINA.** *Fernanda Valli Nummer, Janete Cardoso Réos, Maria Ester S. Cestari e Vivienne Stephanou (IFCH, UFRGS).*

A pesquisa tem como objetivo investigar o processo de implantação do Programa de Qualidade Total no Hospital Fêmina, localizado em Porto Alegre e que faz parte do Grupo Hospital Conceição. Dentro deste universo, procuraremos compreender dois aspectos: o primeiro, refere-se a importação de conceitos e o segundo, a forma de aplicação do Programa de Qualidade Total nesta instituição e suas implicações nas relações sociais. Para tanto, serão necessárias revisões bibliográficas acerca das teorias sociológicas sobre América Latina, assim como, do conceito de Qualidade total. Especificamente, para o estudo de caso da aplicação do Programa de Qualidade Total no Hospital Fêmina, serão elaborados roteiros para realização de entrevistas semi-estruturadas e análise de documentos dos Programas anteriormente desenvolvidos por esta instituição.

**029** **A SIMULAÇÃO DE TÉCNICAS DE GESTÃO INDUSTRIAL NO AMBIENTE HOSPITALAR.** *André M. dos Santos e Antônio Carlos Gaustad Maçada (DCEAC, FURG)*

As organizações de saúde no Brasil tem sido obrigadas a tornar-se competitivas buscando diminuir custos, diferenciar serviços com o foco no cliente. A ampliação dos serviços hospitalares gerou uma estrutura mais complexa e criou uma demanda maior de pessoas qualificadas e métodos de gestão mais aprimorados. Destacamos os métodos de gestão industrial como ferramentas capazes de suprir a falta de um gerenciamento mais eficaz das operações hospitalares. O MRP (Planejamento dos Requisitos de Materiais), JIT (Justo a Tempo), KANBAN, e OPT (Tecnologia de Otimização da Produção) são exemplos de métodos de gestão utilizados nas indústrias para prover flexibilidade, qualidade e lucros, objetivos estes também buscados pelas organizações hospitalares. O objetivo da pesquisa é modelar e simular, os métodos de gestão propostos para áreas específicas do ambiente hospitalar. A método da pesquisa é a simulação baseada na observação do ocorrido nas áreas identificadas como capazes de utilizarem os métodos. O estudo focaliza a simulação dos processos existentes no H.U. Dr. Miguel R. Corrêa Jr. Conclui-se que a simulação poupa tempo, recursos, diminui custos e permite flexibilidade sem alterações no sistema avaliado possibilitando a construção de vários cenários, melhorando a performance dos administradores hospitalares quanto ao processo de tomada de decisão. (FAPERGS)

**030** **VALORES E SIGNIFICADO DO TRABALHO: UM ESTUDO TRANSCULTURAL.** *Samantha D. Sá, Gisele R. Teixeira, Andréia S. Frota e Jorge Castellá Sarierra (Departamento de Pós-Graduação em Psicologia, PUCRS).*

Este estudo transcultural visa desenvolver uma análise comparativa entre os valores e atribuições dos jovens porto-alegrenses e leganeses/espanhóis ao trabalho em suas diferentes culturas. Serão avaliadas as estratégias utilizadas pelos jovens na busca de emprego. Nosso referencial teórico baseia-se na Teoria ecológica do desenvolvimento humano (Bronfenbrenner, 1987), que parte da consideração que a pessoa e o ambiente formam uma unidade de funcionamento e se caracterizam pela mudança contínua. Os dados procedem de duas pesquisas: uma realizada em forma de tese doutoral (Sarriera, 1993), com quinhentos jovens leganeses, efetuada na Espanha e, a outra, feita por nossa equipe (1994-1996), com quinhentos e sessenta e três jovens porto-alegrenses. Os resultados nos ajudarão a avaliar o grau de influência que os fatores culturais têm sobre as crenças e valores dos jovens, conhecer os aspectos convergentes e divergentes sobre a centralidade do trabalho. (CNPq-PIBIC, FAPERGS e PUCRS).

**031** **GÊNERO, SAÚDE E RISCO NO COTIDIANO DO TRABALHO.** *Ana L. F. Pivetta, Carmem L. I. Grisci, Sandra R. C. Gomes e Tânia M. G. Fonseca. (Departamento de Psicologia Social e Institucional, Instituto de Psicologia, UFRGS).*

Articular gênero e risco não significa hierarquizar diferenças ou buscar igualdades, mas ilustrar que há homens e mulheres vivenciando o risco no trabalho e que essas vivências podem se dar de formas singulares. Buscamos entender quais os modos de perceber e avaliar os riscos e quais as estratégias defensivas que os/as trabalhadores/as utilizam frente aos riscos no cotidiano do trabalho. Utilizamos dez entrevistas: Nível Superior, Nível Intermediário e Nível de Apoio, em igual número para homens e mulheres, assim como, relatórios obtidos a partir dos encontros com o Grupo Homogêneo e observações realizadas "in locus". Frente aos riscos, os homens reclamam mais do que as mulheres e assumem uma posição contestatória. Já as mulheres levantam a questão dos riscos quando estimuladas e sua abordagem tende a ser mais profunda do que a dos homens. A forma pela qual as estratégias defensivas se expressam sofre o atravessamento do gênero, já que os encaminhamentos diferenciados por parte de homens e de mulheres os/as sustentam como homens valentes e frios, e mulheres emotivas e frágeis. A transformação das condições de trabalho com vistas ao bem estar e a proteção à saúde dos/das trabalhadores/as deve fundamentar-se na descrição e análise dos riscos nos locais de trabalho e no modo como vivenciam tais riscos desde a perspectiva do gênero e classe social. (CNPq, FAPERGS e PROPESP).

**032**

**EXPOSIÇÃO DE TRABALHADORES E ALUNOS AO RISCO DE LEPTOSPIROSE.** *Virgínia Borges, Cláudia Bruschi, Kátia Inácio, Graziela Aliti, Verônica Schmidt, Damásio Trindade, José Wiest, Lisia Fensterseifer* (Faculdade de Medicina Veterinária, HCV, UFRGS)

A leptospirose é uma zoonose cujo contágio ocorre de animal para animal e do animal para o homem. Objetiva-se determinar a prevalência de anticorpos anti-leptospira em expostos ao risco relacionando-os com a ocupação, o autocuidado e o controle da leptospirose ocupacional. Coletou-se, no ano de 1995, 208 amostras de sangue de trabalhadores e alunos da Fac. Vet./UFRGS, trabalhadores do setor de hidráulica de um hospital universitário e da limpeza urbana de Porto Alegre. Identificou-se através de entrevista individual, a atividade de trabalho, o autocuidado e a presença dos principais sintomas indicativos de leptospirose. Foram também analisados, nesse mesmo período, 55 amostras de sangue de animais encaminhados para tratamento no HCV/UFRGS. A determinação da presença de anticorpos anti-leptospira foi realizada através da técnica de aglutinação microscópica, frente a 24 sorotipos. Os resultados da sorologia dos trabalhadores e alunos indicaram nenhuma reação frente aos antígenos testados. Os animais testados apresentaram 15 reações positivas. O autocuidado limitou-se ao uso de equipamento de proteção individual. As manifestações clínicas percebidas pelos trabalhadores e alunos foram predominantemente cefaléia, mialgia e febre. Embora a doença esteja presente nos animais, o autocuidado parece prevenir a leptospirose nos humanos expostos. (CNPq/PROPEP).

**033**

**TRABALHO, ADOECIMENTO E SAÚDE DO TRABALHADOR: QUE CAMINHOS SE DESCORTINAM?** *Claudia Gueno, Lisiane Teves Souza e Leonia Capaverde Bulla.* (Núcleo de Pesquisa em Demandas e Políticas Sociais, Faculdade de Serviço Social, PUCRS).

Esta pesquisa, iniciada em 1995, teve por finalidade estudar instituições que tratam da saúde do trabalhador, conhecer a problemática social vivida pelos trabalhadores e agravos à saúde relacionados ao trabalho. Na primeira etapa do trabalho, foram estudadas as instituições especializadas, buscando interação com profissionais que atuam nessa área. O estudo utilizou instrumentos e técnicas quantitativas e qualitativas como: observação participante, entrevista, análise documental e de conteúdo. Numa segunda etapa, estão sendo realizadas entrevistas com os trabalhadores que demandam serviços de saúde. Os resultados preliminares apontam para uma maior incidência de demanda proveniente das áreas indústrias e empresas de construção civil, comunicação, metalúrgica, setor bancário e hospitais. Entre as patologias mais frequentes destacam-se doenças profissionais da coluna, do aparelho cardio-respiratório, do aparelho auditivo e as lesões por esforços repetitivos. Dentre as patologias resultantes de acidentes destacam-se as seguintes: intoxicações por contato com substâncias químicas, queimaduras, fraturas e amputações, acidentes de trânsito e outras. (PUCRS, FAPERGS).

**034**

**AS MÚLTIPLAS CONTRADIÇÕES DA VIDA DA CRIANÇA TRABALHADORA.** *Nelci T. Tolotti, Leonia C. Bulla e Jane Prates.* (Centro de Pesquisas em Serviço Social, Faculdade de Serviço Social, PUCRS)

A partir de estudos realizados nos Centros de Comunidade da FESC - PMPA verificou-se como umas das demandas sociais mais significativas, o problema da criança/adolescente em situação de risco social ou pessoal. Constatamos no entanto que, apesar de existirem programas sociais para o enfrentamento da problemática os índices da população usuária ainda são pouco significativos. O presente estudo mostra a experiência realizada com meninas (as) trabalhadoras da Vila Tronco, através do processo de pesquisa-ação buscando identificar a contradição que perpassa o seu cotidiano e tem estreita relação com o seu modo de vida, carências, necessidades e prioridades, bem como sua articulação às respostas oferecidas pela instituição. A metodologia utilizada, a pesquisa-ação com o enfoque dialético-crítico, tem como principal instrumento o seminário. Utilizam-se instrumentos quantitativos e qualitativos para análise e interpretação da realidade social comunitária, específica dos sujeitos entrevistados. A ênfase é centrada, mais no processo do que em resultados quantitativos, buscando demonstrar a importância da pesquisa como instrumento de intervenção na realidade social. (CNPq)

**035**

**SUICÍDIO E DOENÇA MENTAL EM VENÂNCIO AIRES - RS: CONSEQÜÊNCIA DO USO DE AGROTÓXICOS ORGANOFOSFORADOS?** *Paulo V. Worm (1), João A. Fraga Junior (1), Lenine A. De Carvalho (2), Letícia R. Da Silva (3), Sebastião R. S. Pinheiro (4), João Werner Falk (5)*

Pesquisa interdisciplinar e interinstitucional que comprovou os seguintes fatos: a) que o município de Venâncio Aires (V.A.) e região circunvizinha têm altíssimos índices de suicídio, comparando-se com o Rio Grande do Sul, com os 37 maiores municípios deste estado, com outros estados do Brasil e com os países que possuem os maiores índices de suicídio do mundo; b) que o uso de agrotóxicos é muito intenso em V.A. e sua região, especialmente nas lavouras de fumo; c) que a literatura mundial comprova inúmeros prejuízos à saúde física e mental em pessoas que lidam com agrotóxicos, incluindo depressão; d) que há uma série de indícios pesquisados, bem como uma plausibilidade bioquímica, para se sustentar a seguinte hipótese, inédita na literatura mundial: "o uso de agrotóxicos, especialmente os organofosforados, se constituem em um importante fator de risco para suicídios". Descreve-se também outros aspectos sobre os suicídios em V.A., denuncia-se violações de direitos humanos e falhas na legislação.

(1) Acadêmicos de medicina (UFRGS), (2) Bioquímico, técnico da Escola de Saúde Pública da SSMA /RS, (3) Advogada, membro do Movimento de Justiça e Direitos Humanos de V. Aires, (4) Engenheiro Agrônomo do IBAMA, (5) Médico e Professor do Departamento de Medicina Social da UFRGS.

**036**

**MODELO EXPERIMENTAL PARA INDUÇÃO DE ALTERAÇÕES HEPÁTICAS PELO TOLUENO EM EXPOSIÇÃO CRÔNICA.** *Maitê M. Villwock, Mariana S. Knewitz, Ciro P. Portinho, Letícia R Mello, Fernando R. Bernardi, Gabriel R. Mädke, Viviane S. Kosmalski, Luciana Friedrich, Dvora Joveleviths (orient.), Norma Marroni (co-orient.)* (Dpto. de Medicina Social-FAMED-UFRGS/Dpto. de Fisiologia-Inst. Biociências-UFRGS)

Os solventes orgânicos têm importância por sua grande exposição ocupacional industrial e também pela sua utilização como droga de abuso. O presente trabalho tem como objetivo avaliar a hepatotoxicidade na exposição crônica ao tolueno através de modelo experimental. Serão utilizados 60 ratos machos Wistar (peso inicial médio: 120 g), sendo mantidos em condições

controladas de luz e água. Será utilizado Tolueno® puro através de um equipamento adaptado para ser absorvido por via inalatória. Os animais serão divididos em 3 grupos: um será submetido a 80 ppm, mimetizando trabalhadores de indústria; outro receberá 1000 ppm por via inalatória, mimetizando "cheiradores" de cola; por fim, haverá o grupo controle. Aos 30, 60, 90 e 120 dias de experimento os ratos serão pesados e submetidos à coleta sanguínea para mensuração de enzimas hepáticas, e um rato de cada grupo será sacrificado para análise histológica hepática, renal e cerebral.

**037**

**AVALIAÇÃO DA EXPOSIÇÃO DE TRABALHADORES DO PÓLO PETROQUÍMICO (COMPANHIA PETROQUÍMICA DO SUL - COPEL) A HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS (HA).** *Gabriel R. Madke, Maitê M. Villwock, Ciro P. Portinho, Letícia R. Mello, Luiz F.O. Blanco, Fernando R. Bernardi, Mariana K. Sommer, Maria C. Viana, Dvora Joveleviths (orient.), Damásio M. Trindade (co-orient.)* (Dpto. Med. Social-FAMED-UFRGS/Amb. Doenças do Trabalho-HCPA.)

Os HA são usados na indústria sob a forma de solventes orgânicos, que podem afetar o sistema nervoso, fígado, rins e pele; muitos são conhecidos carcinógenos. Este trabalho tem como objetivo avaliar a exposição dos trabalhadores do Polo Petroquímico a HA, através das alterações hepáticas e hematológicas, através de exames laboratoriais e análise toxicológica. A amostra será constituída de 1000 trabalhadores expostos a HA. O trabalho consistirá de 3 fases, com duração total de 16 meses. Será realizada a análise dos exames laboratoriais e toxicológicos, realizados durante os exames periódicos compreendidos no período de 1989 a 1995. A seguir, partir-se-á para uma fase diagnóstica, através da análise daqueles resultados que estiverem alterados, com subsequente avaliação clínica, além da realização de outros exames que porventura possam ser necessários. Por fim, buscar-se-á onexo causal das alterações, isto é, a etiologia, ao se correlacionar a avaliação ambiental à biológica.

**038**

**PREVALÊNCIA DE ASMA BRÔNQUICA NO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE (HCPA).** *Silvia M. Gomes, Gustavo G. Verzoni, Jorge F. Maraschin, Maria Luiza A. Kalfelz, Natacha B. Tomiazzi, Letícia W. Ribeiro, Paula B. Gross, Cristina C. Comiran, Damásio M. Trindade e Mara R. André-Alves* (Faculdade de Medicina, UFRGS).

A morbimortalidade da asma brônquica (AB) tem aumentado significativamente nos últimos anos. Dentre os fatores responsáveis, está a má utilização do tratamento. Programas de educação em asma são uma estratégia para diminuir este problema. O objetivo deste estudo foi verificar a prevalência de AB entre os funcionários do HCPA para averiguar a relevância de um programa de educação em AB. Foi realizado um estudo transversal retrospectivo que coletou dados de 3423 prontuários do serviço de medicina ocupacional do HCPA. Observou-se uma taxa de 5, 1% de asma, com 24, 6% de atendimentos em serviço de emergência e 21, 1% de hospitalizações por asma. O grupo com asma apresentou maior taxa de atopia familiar (7, 9%) e outras doenças alérgicas (67, 1%) em relação ao grupo sem asma que apresentou 2, 2% ( $p < 0.001$ ) e 37, 6% ( $p < 0.0001$ ), respectivamente. A incapacidade de executar atividades profissionais (ao menos uma vez) por doença respiratória ocorreu em 65, 4% dos asmáticos e em 41, 5% dos não asmáticos ( $p < 0.0001$ ). Esses dados reproduzem os de literatura internacional e ressaltam a necessidade do desenvolvimento de projeto de educação em asma no HCPA.

**039**

**O SIGNIFICADO DO CUIDADO PARA O ADULTO EM CONDIÇÃO CRÔNICA DE SAÚDE EM CONSULTA DE ENFERMAGEM.** *Paulo M. Rempel, Adriana G. Kisłowski, Egle R. Kohlrausch, Mara R. Galperim, Suzana F. Scain, Lisiane M. Paskulin, Márcia Moschini, Rosane C. Pereira* (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 a 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 foram coletados através de entrevistas gravadas e transcritas, tendo como meta atingir os objetivos do estudo que encontra-se na fase de análise temática. 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, CPPG - HCPA)

**040**

**A INFLUENCIA DO LÁTEX NA POLIMERIZAÇÃO DAS SILICONAS DE ADIÇÃO.** *Ana Claudia G. Victoria, Cláudia Reckziegel, Mirede B. Krawczyk, Ézio T. Mainieri, Luiz F. Wálber.* (DOC, Faculdade de Odontologia, UFRGS)

A fim de evitar doenças infectocontagiosas no consultório, o profissional de prótese faz uso de luvas de borracha nos procedimentos de moldagem com siliconas de adição. O objetivo do trabalho foi de determinar a interrelação de três marcas de siliconas de adição com dez marcas de luvas e duas de lençóis de borracha. Foram investigadas seis situações, procurando em cada uma delas determinar a interferência na polimerização das siliconas de consistências leve e pesada pelo contato direto e indireto com luvas e lençóis de borracha. Repetiu-se cinco vezes cada situação. Os resultados foram expostos em três tabelas, onde cada uma correspondia a uma silicona de adição de diferente marca e demonstrou variações no grau de polimerização de certas marcas de luvas e lençóis, conforme as condições avaliadas. As diversas situações testadas permitiu-nos observar que o uso de luvas e lençóis de borracha, tanto sob contato direto como indireto com as siliconas de adição, promovem alteração na polimerização destes materiais. As siliconas manipuladas sem o contato do látex, evidenciadas nos grupos controle, apresentaram polimerização completa. A polimerização das siliconas foi afetada em diferentes graus, de acordo com as condições e luvas testadas.

**041****O RUÍDO AMBIENTAL E SUA INFLUÊNCIA NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM, A PARTIR DA RELAÇÃO SAÚDE/DOENÇA, EM ALUNOS DE PRIMEIRO GRAU DE ESCOLA DE REDE PÚBLICA MUNICIPAL DE SANTA MARIA.** *Fabio Budel Paduin, Alessandro da S. Reis e Lilian Andrea Meyer, Dinara Xavier da Paixão, Jorge Luiz Pizzutti dos Santos.* (DECC/LMCC/Laboratório de Termo-Acústica - UFSM)

Reconhecer a interferência das condições do meio no processo ensino-aprendizagem possibilita identificar aspectos, antes, despercebidos. O ruído é um desses fatores, tanto na visão educacional, quanto da saúde/doença, de professores e alunos. Selecionou-se para a pesquisa, a Escola Lívia Menna Barreto. Avaliou-se, através de exames médicos, sinais e sintomas patológicos, decorrentes da exposição ao ruído, tais como: tonturas, náuseas, palpitações, taquicardia, desânimo, instabilidade emocional, agressividade, hipertonia, fadiga, estresse, desatenção, deficiência visual, perda auditiva, dificuldade de socialização, alterações do equilíbrio, hipertensão, modificação do controle de movimentos finos e outros. Investigou-se ainda, a motivação, aprendizagem e ensino, a partir do desempenho e de testes específicos, como a inteligibilidade da palavra. Os resultados demonstraram um ambiente desfavorável, inadequado e prejudicial ao ensino-aprendizagem e à saúde de professores e alunos, merecendo providências urgentes, constituindo-se num alerta para que problemas semelhantes sejam evitados.

**Sessão 4****FARMÁCIA - PRODUTOS NATURAIS****042****SAPONINAS EM *Ilex dumosa* (AQUIFOLIACEAE).** *Viviane Silva Pires, Grace Gosmann, Dominique Guillaume e Eloir Paulo Schenkel* (Faculdade de Farmácia, UFRGS).

Continuando o trabalho realizado anteriormente de isolamento e elucidação estrutural de saponinas mais polares das folhas de *I. dumosa*, obteve-se três substâncias. Após análise de seus espectros (RNM 13C, RMN 1H, COSY, Massa) e comparação cromatográfica de seus produtos de hidrólise (ácida e básica) identificou-se as saponinas como sendo: (1) 3-O-beta-D-glicopiranosil-3-beta-hidroxiolean-12-en-28-oico ácido 28-beta-D-glicopiranosil éster, (2) 3-O-beta-D-6-O-metil-glicopiranosil-3-beta-hidroxiolean-12-en-28-oico ácido 28-beta-D-glicopiranosil éster e (3) 3-O-beta-D-glicopiranosil(1-2)-beta-D-galactopiranosil-3-beta, 30-diidroxiolean-12-en-28-oico ácido 28-beta-D-glicopiranosil éster, sendo a última estrutura inédita.

**043****DETERMINAÇÃO DO AMARGOR PARA A ERVA-MATE.** *Cristiani S. C. Taketa, Alexandre T. C. Taketa, Eloir P. Schenkel e Volker Spitzer* (Faculdade de Farmácia, UFRGS).

*Ilex paraguariensis* possui um importante papel sócio-econômico para os países do Cone Sul, pois a partir das suas folhas e talos é produzida a erva-mate e seus derivados. No sul do Brasil ocorre a existência de oito espécies desse gênero que são empregadas na adulteração da erva-mate. Essas espécies caracterizam-se quimicamente pela presença de substâncias conhecidas por saponinas. Essas substâncias têm sido descritas na literatura como sendo o componente responsável pelo amargor de preparações provenientes de plantas que as contêm. Considerando que diferentes tipos e teores de saponinas ocorrem nas folhas e talos de *Ilex paraguariensis*, este trabalho objetiva primeiramente a comparação do amargor entre os extratos etanólico e aquoso, fração purificada de saponinas e saponinas isoladas da erva-mate.

**044****IDENTIFICAÇÃO DAS SUBSTÂNCIAS RESPONSÁVEIS PELO AMARGOR CARACTERÍSTICO DE PREPARAÇÕES DE ACHYROCLINE SATUREIOIDES (MARCELA).** *Fernandes, L. C., E. P. Schenkel, V. Spitzer;* Curso de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia, UFRGS.

As sumidades floridas da *Achyrocline satureioides* (Lam.) D.C., popularmente conhecida como marcela, vem sendo objeto de várias pesquisas sem que, no entanto, se saiba quais as substâncias responsáveis por suas características organolépticas. Com esse objetivo, extratos aquosos das sumidades floridas foram fracionados inicialmente por partição com solventes orgânicos (éter de petróleo, clorofórmio, acetato de etila e n-butanol). Essas frações foram avaliadas quanto ao amargor através de teste sensorial. Após, as frações que apresentaram sabor mais próximo ao do chá de marcela foram fracionadas por cromatografia em papel e camada delgada, avaliando-se novamente as características organolépticas das subfrações. Esse procedimento foi repetido até serem obtidos frações cromatográficas com o menor número possível de componentes, os quais estão sendo analisados quanto ao amargor e estrutura química. Entre estes, a 3-O-metoxiquercetina foi identificada como um dos responsáveis pelo amargor mas não pela adstringência. As frações mais polares apresentam o gosto amargo e a adstringência características do chá de marcela. Os resultados preliminares sugerem que os componentes responsáveis por estas características são os glicosídeos flavonóides. (CNPq)

**045****ÓLEOS ESSENCIAIS DE ALGUMAS ESPÉCIES DE MIKANIA DO SUL DO BRASIL.** *Fabiane M. Farias, Edna S. Suyenaga, Renata P. Limberger, Chantal\* Menut, Célia G. Chaves, Amélia T. Henriques.* (Curso de Pós Graduação em Ciências Farmacêuticas, Fac. Farmácia, UFRGS e \* Univ. de Montpellier II, França).

O gênero *Mikania* tem sido muito investigado e diversos metabólicos têm sido identificados, a saber, sesquiterpenolactonas e uma grande variedade de diterpenos. Neste trabalho, foram investigadas três espécies deste gênero, de ocorrência no sul no Brasil, quanto à composição de seus óleos essenciais: *M. involucrata* Hook. et Arn, *M. laevigata* Schultz Bip. ex Baker (guaco-cheiroso, guaco-do-mato) e *M. hirsutissima* DC (cipó-cabeludo). Os óleos essenciais das três espécies foram obtidos pelo processo de hidrodestilação em aparelho de Clevenger e apresentaram rendimentos de 0.12%, 0.65% e 0.9%, respectivamente. A análise química foi realizada utilizando cromatografia em fase gasosa e CG/MS, revelando a presença de 36 substâncias que representam de 81 a 93% das amostras. Verificou-se que as duas primeiras espécies possuem composição química semelhante, com presença predominante de sesquiterpenos. Dentre estes destacam-se, b-cariofileno (18.9% e 20.9%), germacreno D (9.9% e 29.8%) e

biciclogermacreno (28.1 e 13.4%), respectivamente. Os principais produtos presentes no óleo de *M. hirsutissima* foram a-curcumeno (13.2%) e espatulenol (10.2%). (CNPq, FAPERGS).

**046** **ATIVIDADE ANALGÉSICA DE UM ALCALÓIDE ISOLADO DE *PSYCHOTRIA BRACHYPODA*.** *Marisa Z. Leão, Tânia A. Amador, Marcelo Crossetti, Vitor A. Kerber, Elaine Elisabetsky, Amélia T. Henriques* (CPG, Fac. Farmácia; Dep. Farmacologia, Instituto de Biociências, UFRGS).

Espécies do gênero *Psychotria* (*Rubiaceae*) têm usos variados na medicina popular. A partir de duas espécies: *P. colorata* e *P. brachypoda*, foi possível caracterizar a presença de alcalóides com atividade analgésica. Objetivando isolar os produtos ativos de *P. brachypoda* (café-do-mato), o extrato de alcalóides totais foi obtido pelo método de Stass-Otto, a partir das folhas secas do vegetal. A quantificação dos alcalóides totais foi feita por gravimetria, obtendo-se um teor de 1, 9%. O extrato foi fracionado por diversos métodos cromatográficos e 5 alcalóides de estrutura glicosil-indólica foram obtidos. Um destes alcalóides (M0) foi testado quanto a atividade analgésica pelo método de retirada da cauda (tail flick). Foram usados grupos de 12 camundongos albinos, machos, pesando entre 25 e 30g. Morfina (6mg/kg) foi usada como padrão, salina como controle e a reversibilidade foi testada por naloxona (8mg/kg). O alcalóide em estudo apresentou atividade analgésica significativa na dose de 6mg/kg, i.p.. A atividade foi revertida totalmente por naloxona, sugerindo efeito analgésico do tipo opióide. Na dose utilizada não foram observados efeitos tóxicos agudos. (CNPq/FAPERGS)

**047** **ANÁLISE DOS ALPHA-ACETOTRIACILGLICERÍDEOS EM TRÊS ESPÉCIES DO GÊNERO *MAYTENUS* ATRAVÉS DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA NUCLEAR.** *Simone Quintana de Oliveira e Volker Spitzer* (Curso de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia, UFRGS, Porto Alegre, Brasil)

As sementes de muitas espécies de plantas da família Celastraceae são ricas em óleo e, algumas delas são usadas para fins terapêuticos em seus países de origem. Os óleos de sementes de plantas da mesma família são incomuns, pois podem conter acetotriacilglicerídeos. Como a identificação deste tipo de composto exige várias etapas diferentes, o objetivo deste trabalho foi aplicar a ressonância magnética nuclear prótonica e de carbono 13, afim de obter informações estruturais rápidas já na mistura do óleo. Neste sentido, foram estudados pela primeira vez os óleos fixos de três *Maytenus* espécies. Os óleos e seus frações principais cromatográficas (Fr1 e Fr2) foram analisados através de ressonância magnética nuclear prótonica e de carbono 13, espectroscopia de absorção no infravermelho e ultravioleta. Fr1 foi identificada como triacilglicerídeos normais contendo ácidos graxos com cadeias de 16 e 18 carbonos. A Fr2 foi identificada como alpha-aceto-triacilglicerídeo contendo ácido acético no carbono a do glicerídeo. Os resultados desta pesquisa demonstram que já a partir de 70 mg de óleo é possível identificar os alpha-acetolipídeos e seus ácidos graxos em menos de 40 minutos, usando a ressonância magnética nuclear prótonica e de carbono 13. Apoio PROPEP

**048** **ESTUDO DA CINÉTICA DE CRESCIMENTO DE CULTURAS DE CÉLULAS DE *PILOCARPUS PENNATIFOLIUS*.** *Fabiane R. Russo, Amélia T. Henriques, Sandra B. Rech*. (CPG em Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia, UFRGS).

*Pilocarpus pennatifolius* (*Rutaceae*), popularmente conhecida como jaborandi-do-norte, cauatay-guaçu, ibirataí e pimenta-de-cachorro, contém o alcalóide imidazólico pilocarpina, utilizado no tratamento do glaucoma. Culturas de células em suspensão de *P. pennatifolius* foram estabelecidas a partir de folhas jovens do vegetal em meio MS suplementado com 1 mg/l de cinetina e 5 mg/l de BAP a 25 C e mantiveram a capacidade biossintética quanto a produção do alcalóide. O objetivo do presente estudo é a avaliação da cinética de crescimento das culturas celulares visando o estabelecimento de parâmetros para a otimização do cultivo celular. Após uma fase de adaptação celular (fase lag) de 3 dias iniciou-se a fase de crescimento celular e o máximo de biomassa (35 g peso seco/l) foi produzida no 18º dia de cultivo, onde verificou-se que o consumo da fonte de carbono foi total. O ciclo celular foi completado em aproximadamente 20 dias. Verificou-se, também, não haver influência da luz no crescimento das culturas celulares, pois o perfil de crescimento na presença ou ausência de iluminação foi semelhante. (FAPERGS/CNPq)

**049** **OBTENÇÃO DE CULTURAS DE CALOS DE *ACHYROCLINE SATUREIODES* OBTIDOS A PARTIR DA ESPÉCIE MICROPROPAGADA.** *Helissara S. Diefenthaler, Anelise Leuckert, Ana L. G. Santos, Sandra B. Rech*. (CPG em Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia, UFRGS).

Um grande número de espécies vegetais são utilizadas na medicina popular e a colheita das mesmas normalmente é feita no local onde a planta cresce e se desenvolve naturalmente. Desta forma, há o perigo da extinção destas espécies e, por consequência, o desaparecimento de germoplasma e a diminuição da biodiversidade. Na tentativa de minimizar este problema, técnicas de micropropagação e de estabelecimento de culturas in vitro das espécies vêm sendo pesquisadas, visando perpetuar clones selecionados. O objetivo deste trabalho foi a obtenção de culturas de calos a partir de folhas de *Achyrocline satureioides* micropropagado pelo Depto. de Fitotecnia (Faculdade de Agronomia), bem como a verificação da manutenção biossintética das culturas na produção dos flavonóides. As culturas foram estabelecidas no meio MS suplementado com 1 mg/l de NAA e 0, 1 mg/l de BAP, sendo realizada uma extração hidroalcoólica a 80% (v/v) correspondendo a uma concentração de 7, 5% (m/v). A determinação do teor de flavonóides totais foi realizada e verificou-se que o teor de quercetina nos calos foi de 2, 3 mg/g peso seco da cultura de calos, confirmando assim a capacidade biossintética de culturas in vitro obtidas a partir do vegetal micropropagado. (RHAe/CNPq)

**050** **ESTUDO DOS METABÓLITOS IMPLICADOS NA SIMBIOSE LEGUMINOSAS-RIZÓBIOS.** *Tiago Rauber, Adriano Machado, Juliano Alves, Enilson S. de Sá e José Angelo S. Zuanazzi*. (Faculdade de Farmácia e Faculdade de Agronomia - UFRGS; Faculdade de Farmácia - PUCRS).

As plantas da família das leguminosas estabelecem simbiose com fixação de nitrogênio atmosférico com bactérias do gênero *Rhizobium*. O objetivo deste trabalho é isolar e identificar metabólitos implicados neste mecanismo. Para tanto, devemos obter



extratos que apresentem capacidade em induzir a simbiose para posterior fracionamento e identificação dos metabólitos envolvidos. Inicialmente tentamos otimizar técnicas de cultivo de plantas, isolamento dos metabólitos e ainda metodologia de avaliação da atividade nodulante. As plantas de alfafa (*Medicago sativa*) foram cultivadas em vermiculita e os extratos etanólicos foram obtidos por maceração. Através de testes preliminares foi avaliada a presença de flavonóides que são indutores conhecidos de genes implicados no mecanismo de simbiose planta-bactéria. Duas técnicas foram otimizadas para a determinação da atividade dos extratos do vegetal. Os resultados obtidos não foram até o momento satisfatórios. Possivelmente a causa deveu-se à presença de contaminantes. Uma melhor otimização destes ensaios está em curso. Outro método em teste é um sistema de crescimento do vegetal por aeroponia, já tendo sido adquirido material necessário para a implementação do mesmo. (CNPq, FAPERGS).

**051** **OBTENÇÃO DE CULTURAS IN VITRO DE VALERIANA GLECHOMIFOLIA.** *Anelise Leuckert, Gilsane L. von Poser, Sandra B. Rech.* (CPG em Ciências Farmacêuticas Faculdade de Farmácia, UFRGS).

Raízes e rizomas de *Valeriana* sp são utilizados para o tratamento de ansiedade, epilepsia, histeria e insônia. *V. officinalis* é a espécie mais estudada e utilizada por sua atividade antiinflamatória, antiprotzoária, anti-tumoral e sobre o sistema nervoso central. O efeito sedativo da espécie está relacionado com a presença de valepotriatos os quais são comercializados como o medicamento Valmane®, com indicações sedativas. Devido ao grande interesse econômico e terapêutico dos valepotriatos, tentativas de obtenção de culturas in vitro de espécies de *Valeriana* têm sido investigadas. Neste estudo, as condições para obtenção de culturas in vitro a partir das folhas de *V. glechomifolia* foram estudadas: testados diferentes meios sólidos de cultura, diferentes temperaturas de cultivo e incidência de luz. O desenvolvimento dos calos foi melhor evidenciado no meio MS/2 a 25 C em exposição à energia luminosa de 2000 lux por 12 horas/dia, e subculturados após 30 dias de crescimento. Após oito meses de cultivo, os calos foram extraídos e analisados por CCD. Verificou-se que os mesmos mantiveram a capacidade biossintética de produzir o iridóide dihidrovaltrato e vários outros presentes no medicamento Valmane®. (CNPq)

**052** **SÍNTESE DE HETEROCÍCLICOS A PARTIR DE BETA-LACTAMAS.** *Raquel Denise Petry, Cláudia Lima e Vera Lucia Eifler Lima* (CPG em Ciências Farmacêuticas - Faculdade de Farmácia - UFRGS).

Em continuação a nossos estudos com beta-lactamas fornecendo estruturas heterocíclicas de interesse antitumoral, foi sintetizado neste trabalho, compostos que serão funcionalizados para fornecer, principalmente, derivados amidinas. A estratégia empregada foi a formação de enaminas a partir do isobutiraldeído em reação com a N-metilnilina. Esta enamina em presença de isocianato de fenila fornece a beta-lactama que, por sua vez, em oposição ao iodotrimetilsilano, conduz à lactama, que sofre tionação pelo Reativo de Lawesson, fornecendo o derivado mais reativo, a tiolactama. Esta servirá de produto de partida para potenciais antitumorais, como as amidinas. Todos os compostos foram identificados pelos métodos espectroscópicos usuais (CNPq, FAPERGS).

## Sessão 5 PEDIATRIA

**053** **VIVENDO OS TABUS E MITOS DA MATERNIDADE.** *Ana Cláudia M. de Lima, Daiane Santos, Neiva Iolanda Berni, Anna Luz* (Departamento Materno-Infantil, Escola de Enfermagem, UFRGS)

A preocupação de investigar sobre o tema das vivências dos tabus e mitos da maternidade parte da nossa convivência com mulheres no ciclo grávido-puerperal. As crenças destas mulheres a respeito de determinados assuntos interfere no seguimento de ações de saúde para elas planejadas. Os objetivos são conhecer os tabus e mitos das mulheres relativos à maternidade e suas implicações no processo saúde/doença. O estudo é desenvolvido no ambiente natural, com mulheres de diferentes número de filhos e idades, de uma comunidade de classes populares de POA. O método empregado é o etnometodológico, desta forma o pesquisador busca descobrir a maneira pela qual as pessoas dão sentido às suas atividades cotidianas e interpretam seus mundos sociais, de modo a serem aceitos. A seleção dos sujeitos é feita por indicação de membros da comunidade e para a coleta de dados utilizam-se entrevistas abertas, observações e pesquisa participativa em contatos grupais. O número de sujeitos é determinado pelo ponto de redundância, ou seja, à medida que as informações se tornarem repetitivas se conclui a coleta. A análise dos dados consiste em examinar, categorizar e combinar exercícios de dados coletados de forma aberta e indutiva. A pesquisa propiciará uma maior compreensão do fenômeno estudado. (CNPq, UFRGS).

**054** **FAMÍLIA SEUS MITOS E COSTUMES COM RELAÇÃO AO CUIDADO DE SEUS FILHOS.** *Ana Paula S. Feijó, Maria da Graça C. Motta, Nair R. Ribeiro, Helena B. Issi* (Departamento de Enfermagem Materno Infantil, Escola de Enfermagem, UFRGS)

As famílias nas suas múltiplidades e complexidades, apresentam aspectos que merecem ser desvelados e aprofundados quanto ao cuidado de saúde de seus filhos, por ser a família detentora do mais relevante papel como provedora do cuidado de saúde de seus membros, esse desvelar reveste-se de real significado para o trabalho da enfermagem na área de famílias. Considerando esses aspectos e analisando o dia-a-dia das famílias com as crianças poderemos desvelar seus mitos e costumes. O objetivo deste trabalho é conhecer e compreender as representações dos mitos, símbolos e costumes da família com relação ao cuidado de seus filhos. O estudo será feito com famílias nucleares de classes populares da periferia de Porto Alegre. A investigação caracteriza-se como um estudo qualitativo com uma abordagem fenomenológica. A coleta de informações será realizada através da observação participante. O número de informantes será estabelecido de acordo com a saturação dos dados. Para análise será usado o método fenomenológico hermenêutico. O conhecimento do cotidiano das famílias no cuidado de seus filhos, na saúde e na doença, possibilitará uma assistência de enfermagem que atenda as necessidades específicas do grupo familiar.

**055**

**AVALIAÇÃO NEUROLÓGICA DE RECÉM-NASCIDOS PREMATUROS.** *Alexandra C. Ponso, Alex G. Mello, Andrea G. de Almeida, Carlos E. D. Garcia, Cristiano P. Pinto, Lygia Ohlweiler, Newra T. Rotta* (Departamento de Medicina Interna, Faculdade de Medicina, UFRGS).

A prematuridade é um fator que implica risco aumentado para desenvolver alterações de desenvolvimento neuropsicomotor e anormalidades de exame neurológico. Com os objetivos de: 1. avaliar o desenvolvimento neuropsicomotor de prematuros até o segundo ano de vida, 2. verificar a prevalência de alterações no exame neurológico e 3. identificar possíveis fatores relacionados com estas alterações, acompanhamos 50 crianças no Ambulatório de Prematuros do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Foram critérios de inclusão no trabalho: recém-nascidos com idade gestacional de até trinta e seis semanas e seis dias e peso de nascimento de até 2000g. As avaliações foram feitas com exame neurológico e do desenvolvimento, baseados nos critérios de Gesell e Coriat, adaptados para o nosso ambulatório. Quarenta e dois por cento dos prematuros estudados apresentavam alterações na avaliação neurológica. Destes, quatorze, apresentavam atraso no desenvolvimento neuropsicomotor. Os eventos avaliados que foram estatisticamente significativos para associação com alterações neurológicas foram a hemorragia cerebral e a asfixia neonatal.

**056**

**FATORES RELACIONADOS COM RECÉM-NASCIDO GIG NA CIDADE DE PELOTAS.** *Ana Cecília M. Mano, Márcio O. Guerreiro, Maria Amélia M. Mano, Maria da Graça Martino Roth (orientadora) e Gilberto de L. Garcia (orientador).* (Departamento de Zoologia e Genética, Instituto de Biologia, UFPel).

Neste trabalho foram estudados vários fatores como idade materna, número de gestas, renda familiar, tipo de parto, abortos prévios, sexo do RN GIG. O objetivo deste trabalho é detectar fatores determinantes e de risco para RN GIG já que não foram encontrados dados suficientes na literatura sobre GIG não nascido de mãe diabética. Foram entrevistadas 5983 mulheres que tiveram filhos nas quatro maternidades de Pelotas no ano de 1992 utilizando uma ficha contendo dados de identificação, dados gestacionais da atual gestação e das anteriores, dados antropométricos do RN incluindo ainda cálculo da idade gestacional por Capurro a fim de determinar a população GIG. Observamos como resultados parciais que a incidência de RN GIG é de 12%. Com relação a idade materna, observamos que a incidência aumenta com a idade até 40 anos decrescendo a partir daí. Com relação a renda familiar comparada com tipo de parto e peso do RN, vimos que o tipo de parto está mais relacionado com a renda que com o peso da criança. Com relação a abortos prévios vimos que não há diferença entre as mães de RN AIG e mães de RN GIG. Com relação do sexo do RN, vimos que há maior incidência de RN do sexo masculino na população GIG do que na de AIG (17:1).

**057**

**PROJETO PAIS DO ANO 2000.** *Ana Cecília M. Mano, Maria Amélia M. Mano, Márcio O. Guerreiro, Rogério Tomasi, Maria da Graça Martino Roth (orientadora) e Gilberto de L. Garcia (orientador).* (Departamento de Zoologia e Genética, Instituto de Biologia, UFPel).

Em média, 3% dos nascidos vivos apresentam defeitos congênitos severos ao nível somático e mental. Se aí forem consideradas também as pequenas malformações e os retardos leves, as cifras elevam-se para 12%. É oportuno ressaltar que tais cifras aplicam-se a qualquer população humana, independentemente de raça, condições sociais ou geográficas. Na cidade de Pelotas nascem cerca de 5000 crianças por ano, das quais, aproximadamente 200 apresentam alterações detectadas ao nascimento e outras tantas as demonstram ainda no primeiro ano de vida. Além disso, por ser Pelotas um polo de saúde da região, migram para esta cidade um grande contingente de crianças com necessidades especiais. Em síntese, podemos afirmar que a cada ano surgem, na cidade de Pelotas, cerca de 500 casos novos de crianças que demandam algum tipo de cuidado médico especial, seja ele para diagnóstico, tratamento clínico ou cirúrgico ou acompanhamento para estimulação neuro-psico-motora. O projeto é executado a partir da realização de palestras em escolas de segundo grau utilizando recursos audio-visuais e distribuindo folhetos explicativos com o principal objetivo de mostrar que alguns tipos de anomalias são passíveis de prevenção.

**058**

**ORIENTAÇÃO DE PAIS E MÃES SOBRE ALEITAMENTO MATERNO NO PERÍODO PÓS-NATAL: IMPACTO NA PREVALÊNCIA DA AMAMENTAÇÃO NOS PRIMEIROS SEIS MESES.** *Maristela Foltz, Jaime Medeiros Jr., Claudia Ost Frank, Nádia Lermen, Lúlie R Ode Susin, Suzane Kummer, Marileide Maciel, Elsa R J Giugliani e cols.* (Departamento de Pediatria, Faculdade de Medicina, UFRGS)

Estima-se que o aleitamento materno (AM) previna, anualmente, mais de seis milhões de mortes de crianças menores de um ano. Também tem sido descrito vantagens do AM para a mãe, para a família e para a comunidade. Apesar disso, a duração média da amamentação em nosso país é de apenas 90 dias. Discute-se a influência de diversos fatores na duração da amamentação, entre eles o conhecimento das mães sobre AM e mais recentemente a figura paterna. Para avaliar o impacto da orientação dos pais sobre AM na prevalência da amamentação nos primeiros seis meses de vida, acompanhamos 654 crianças nascidas no Hospital de Clínicas de Porto Alegre entre julho de 1994 e setembro de 1995. Estas crianças foram distribuídas da seguinte forma: Grupo Controle - pais não receberam a orientação sobre AM, Grupo Experimental 1- mães receberam a orientação e Grupo Experimental 2- mães e pais receberam a orientação. Todas estas crianças foram acompanhadas através de visitas domiciliares até o sexto mês de vida ou até a interrupção da amamentação. A orientação dada aos pais consistiu de um vídeo sobre AM com dezoito minutos de duração, na entrega de um folheto e na discussão do assunto com os pais. Todos os pais responderam a um pré e pós-teste sobre conhecimentos em AM. Aos três meses de idade 69.2% das crianças do Grupo Controle, 84.8% do Grupo Experimental 1 e 78.8% do Grupo Experimental 2 ainda estavam sendo amamentadas, sendo que aos seis meses esses índices foram de 49.5%, 64.3% e 53%, respectivamente. A orientação pós-natal sobre AM às mães aumentou significativamente a prevalência do AM nos primeiros seis meses. No entanto, quando os pais foram incluídos nas atividades educacionais, houve uma redução na eficácia da intervenção, contrariando a hipótese do estudo.

**059**

**INFLUÊNCIA DO CHEIRO DO LEITE MATERNO NA CURVA PONDERAL DO RECÉM-NASCIDO PRÉ - TERMO E SUAS IMPLICAÇÕES NA FORMAÇÃO DO APEGO.** *Elisabete Sabka, Magda Bianchetto, Eva N. R. Pedro* (Departamento Materno Infantil, EE, UFRGS)

A preocupação de investigar sobre o tema partiu de experiências anteriores junto a recém-nascidos pré-termos hospitalizados e suas mães, das quais não se tinha nenhum conhecimento da variação da curva ponderal mediante estimulação, bem como, acompanhamento posterior à hospitalização. O trabalho tem como objetivo investigar qual a influência do cheiro do leite materno na curva ponderal do bebê prematuro hospitalizado, suas implicações na formação do apego, acompanhar o crescimento destes até o sexto mês de vida, assim como modificar rotinas institucionais e o enfrentamento dos pais perante o nascimento de um recém-nascido pré-termo. Será constituído de uma abordagem quantitativa e qualitativa através de dados estatísticos e análise de conteúdo (Badin). A amostra constituir-se-á de três grupos de Rns que serão acompanhados nos primeiros sete dias de vida quanto a estatura, peso e perímetro cefálico, sendo que não deverão estar recebendo alimentação. Os Rns deverão ter de 31 a 33 semanas de IG. ausência de mal formações congênitas, cardíacas, gastrointestinais, distúrbios do SNC, filhos de mães drogadas e HIV +. Pretende-se demonstrar que o cheiro do LM pode influenciar na curva de crescimento e desenvolvimento do RN e diminuir a morbi-mortalidade deste grupo etário.

**060 SAÚDE E HIGIENE: UMA QUESTÃO DE AUSÊNCIA DE VETORES.** *Marciana Lunardi e Ana Maria Belani Migott* (Curso de Enfermagem, Univ. Passo Fundo).

Com o objetivo de correlacionar a prevalência de vetores com doenças infecto-parasitárias realizou-se um projeto de pesquisa nas Vilas Bom Jesus, Zacchia e Ipiranga, de Passo Fundo - RS, totalizando 1.283 casas, das quais foram pesquisadas 387, o que representa 30% do universo total. A escolha deu-se através da existência de, pelo menos, uma solicitação e/ou denúncia de vetores no setor de vigilância sanitária da Prefeitura Municipal de Passo Fundo. O instrumento utilizado foi um questionário composto de 48 perguntas fechadas, divididas em duas partes: quanto à família e quanto ao ambiente e/ou vetores. Após a coleta dos dados, foi feita uma análise percentual dos dados coletados; pôde-se concluir que existe correlação (frequência) entre vetores e doenças infecto-parasitárias, principalmente a pediculose (*Pediculus humanus* - piolho do couro cabeludo) e a escabiose (*Sacopti scobie* - sarna). Ocorre uma alternância nas vilas com relação ao berne (miase) e a *Tunga penetrans* (bicho-de-pé) que aparecem mais nas Vilas Zacchia e Ipiranga, e o berne, nas Vilas Ipiranga e Bom Jesus. A existência dos vetores está ligada à falta de saneamento básico, à falta de higiene pessoal e das habitações, à presença de animais domésticos (principalmente o cachorro), à concentração de pessoas por casa, à falta de instrução formal, à pobreza, e o desconhecimento de que vetores transmitem doenças e/ou agravos à saúde.

**061 RELAÇÃO EXISTENTE ENTRE INFECÇÕES PARASITÁRIAS, ANEMIAS E ESTADO NUTRICIONAL DAS CRIANÇAS DE CRECHES DO MUNICÍPIO DE MARAU.** *Edina L. Schur, Marlene R. Rodrigues, Dinorá M. F. Rodigheri, Claudirene Mistura, Adriano Pasqualotti* (Curso de Enfermagem, Univ. Passo Fundo).

No ano de 1995, foram realizados levantamentos quanto ao estado clínico-nutricional de 103 crianças, de 2 aos 7 anos de idade em duas creches municipais. Os dados estudados foram os seguintes: anamnese; aleitamento materno; perímetro braquial; peso; altura; teste de acuidade visual; avaliação adontológica; imunizações; EPF; hematócrito; hemoglobina e grupo sanguíneo, os quais nos fornecem informações sobre o estado nutricional e de saúde da amostra. Verificou-se que em ambas as creches existe um alto índice de infecções parasitárias. Foi constatado que hematócrito e hemoglobina apresentavam taxas abaixo da normalidade. Muitas crianças foram enquadradas no III grau de desnutrição devido ao seu peso e altura segundo comparação com tabelas da OMS. A partir destes resultados que foram divulgados oportunamente nas creches, realizaram-se palestras de esclarecimento, bem como a distribuição orientada de medicação. Realizar-se-á uma nova avaliação das mesmas crianças, para detectar se houve diminuição das infecções parasitárias pós tratamento. Através dos resultados obtidos reforçar-se-ão as campanhas de esclarecimento, prevenção, melhoria das condições sanitárias e novo tratamento medicamentoso.

**062 ESTUDO INTERDISCIPLINAR DE PLANEJAMENTO FAMILIAR - PERCEPÇÃO DA COMUNIDADE.** *Neiva Clovilde Minosso, Eleonor Moretti, Lenir Baruffi, Noeli Rossi, Talzamara, Celina Ribeiro Silva* (Faculdade de Educação, Univ. Passo Fundo).

Nos países subdesenvolvidos e em desenvolvimento, até um terço das mortes de mulheres em idade reprodutiva se relacionam a gravidez e as suas complicações. O planejamento familiar pode representar um agente redutor da morte destas mulheres, contudo, nem sempre este serviço é procurado com o objetivo de aprender a percepção que a comunidade tem de planejamento familiar, que para subsidio de proposta alternativa de programa em planejamento familiar que atenda as expectativas destas mulheres e de suas famílias, foram entrevistadas 40 mulheres e 40 homens das vilas periféricas da cidade de Passo Fundo com no mínimo dois anos de experiência conjugal. Os resultados desta investigação revelam entre outros que: a percepção que 75% dos entrevistados tem de planejamento familiar se caracteriza como preocupação com os filhos já existentes; com as relações com os componentes da família; a mulher deve evitar filhos senão tem condições de cria-los; a falta de diálogo e informações adequadas prejudicam o planejamento familiar. O método mais usado é a pílula anticoncepcional e os mais almejados são a laqueadura de trompas e a vasectomia. As sugestões para programas de assistência em Plan. Familiar englobam ações na comunidade a partir de discussões entre seus integrantes com resultados de preferência a curto prazo.

**063 AMAMENTAÇÃO: ESTUDO DA EFETIVIDADE DA ORIENTAÇÃO.** *Viviane C. Cardoso, Tania A. Souza, Fátima F. Martins, Marco A. Funchal, Maria C. Pauletto* (Banco de Leite Humano, Departamento de Pediatria Departamento de Pediatria, Faculdade de Medicina, UFPel).

O leite materno é o alimento ideal para o recém-nascido, sendo inúmeras as vantagens que ele acarreta para a criança, a mãe e a sociedade. Os autores buscaram através de um estudo transversal e prospectivo, comprovar a efetividade do programa de estímulo ao aleitamento materno, promovido pelo Banco de Leite da Santa Casa de Misericórdia de Pelotas (RS). Este programa consiste em fornecer informações gerais sobre o ato de amamentar incentivando essa prática. O estudo baseou-se em uma amostra de 10%

da média anual de nascimentos nos últimos 5 anos neste hospital, correspondendo a 202 crianças com idades entre 0 e 12 meses que retornaram ao serviço de assistência pediátrica. Foi aplicado um questionário às mães, através do qual constatou-se um bom índice de amamentação refletido em 67,32%. Entre as mães entrevistadas, 79,20% afirmaram ter recebido orientação satisfatória, sendo que destas, 66,25% estavam amamentando durante o período da pesquisa. Também pôde ser observado que 10,9% consideraram não satisfatória a informação recebida e 9,9% não passaram pelo banco de leite, fato que nos permite concluir que apesar de comprovarmos serem os métodos utilizados pelo BL eficazes, deveria haver um aperfeiçoamento no programa, no sentido de abranger essa parcela de mães que não recebeu orientação.

064

**SHIGELLOSE: AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA MICROBIANA.** *Áureo Renato M. de Souza, Aristóteles de A. Pires, Cristina Vives, Susana Barcellos, Boaventura A. dos Santos* (Depto. de Pediatria e Puericultura, UFRGS).

A shigellose é uma causa importante de morbimortalidade em crianças, sobretudo nas menores de 2 anos. O quadro clínico pode variar de diarreia aquosa à muco sangüinolenta, acompanhado de febre, dor abdominal e até convulsões. Sabe-se que com o tratamento antimicrobiano adequado, obtém-se melhora clínica e bacteriológica, diminuindo a disseminação da doença. Avaliou-se a suscetibilidade da *Shigella* sp. num estudo transversal retrospectivo no Hospital de Clínicas (62 pac.) e no Hospital Materno-Infantil Presidente Vargas (35 pac.) de Porto Alegre; o período de estudo abrangeu 1992 até 1996, a idade máx. dos pacientes foi de 18 anos, com diagnóstico firmado por coprocultura, com antibiograma. Encontrou-se alta prevalência de *S. flexneri* (56.5%) e de *S. sonnei* (41.2%). Os antibiogramas mostraram sensibilidade de 18.6% à ampicilina, 22.7% ao sulfametoxazol-trimetoprim, e de 86.6% ao ác. nalidíxico (essas são as drogas mais utilizadas no tratamento). Os resultados evidenciaram altos índices de resistência aos dois primeiros, e boa sensibilidade ao ác. nalidíxico, evidenciando-o como uma droga de primeira linha no tratamento da gastroenterite por *Shigella*.

## Sessão 6

### PEDIATRIA - CARDIOLOGIA

065

**MIOCARDIOPATIA HIPERTRÓFICA FETAL: PROJETO EXPERIMENTAL.** *Aline M. Couto, Andrea A. Teixeira, André Bello, Paulo Zielinsky, Honório S. Menezes* (Instituto de Cardiologia do RS / FUC).

Estudos em humanos sugerem, através de evidências indiretas, que o hiperinsulinismo fetal seja a causa da miocardiopatia hipertrófica nos fetos de mães diabéticas. Nossa hipótese é a de que a estrutura miocárdica de fetos de mães diabéticas e o miocárdio de fetos de mães normais são iguais. Serão utilizadas ratas tipo Wistar em ambiente controlado divididas em 3 grupos: normais, diabetes tratados, diabetes não tratados. Analisaremos 25 fetos de cada grupo. O diabetes será produzido através da administração intra-peritoneal de streptozotocin. O sacrifício dos animais nos permitirá a comparação histológica das peças retiradas dos fetos dos três grupos. Serão realizadas dosagens maternas de insulina, glicemia, ACTH, cortisol, somatomedinas. As amostras de miocárdio dos fetos serão analisadas por microscopia óptica e eletrônica a procura de hipertrofia, hiperplasia, desarranjo de fibra muscular e tecido conjuntivo. A espessura do septo interventricular, da parede livre do ventrículo esquerdo e do ventrículo direito serão medidas e fotografadas com ampliação e escala. Os animais serão tratados de acordo com a Lei que regulamenta cuidados mínimos e dignos para animais de experimentação. Com a obtenção do conhecimento a partir deste projeto estaremos abrindo novas perspectivas no entendimento da fisiologia das alterações fetais no diabetes.

066

**EPIDEMIOLOGIA PRÉ-NATAL DAS CARDIOPATIAS CONGÊNTAS NO MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE.** *Clarissa C. Trois, Lauro Hagemann, Lucia Zimmer, Rejane Dillenburg, Paulo Zielinsky* (Instituto de Cardiologia do RS / FUC).

Dados epidemiológicos mostram, nas últimas décadas, uma evolução dos indicadores de saúde de nosso estado, com ênfase na diminuição da mortalidade infantil. No entanto, há evidências de que esta queda deve-se ao melhor controle das doenças transmissíveis, permanecendo praticamente inalterados os índices de mortalidade neonatal e perinatal. Visto que as cardiopatias congênitas são a terceira causa específica de mortalidade infantil no RS e que 25-30% dos leitos em UTI pediátricas e neonatais são utilizados por crianças com estas patologias, decidimos investir no diagnóstico precoce destas, ainda na vida intra-uterina. Objetivamos conhecer o comportamento destas cardiopatias no período pré-natal em nosso município. Trata-se de um estudo transversal, que pretende abranger todas as gestantes residentes na área delimitada pela rede estadual de assistencial escolhida. Os profissionais desta rede receberão treinamento em noções de ecografia obstétrica e ecocardiografia fetal pelos integrantes da Unidade de Cardiologia Fetal do IC-FUC. Após a coleta de dados, será calculada a prevalência de cardiopatias congênitas daquela região. Ao final, obteremos informações de grande utilidade no planejamento e alocação de recursos públicos para investimento em saúde, em busca da diminuição da prevalência destas patologias e / ou no sentido de minorar suas conseqüências.

067

**SUSPEITA PRÉ-NATAL DE CARDIOPATIA CONGÊNITA: UM ESTUDO DE PREVALÊNCIA EM RECÉM NASCIDOS.** *Oliveira, L. T.; Bonow, F. P.; Ceccon, G.; Zimmer, L.; Zielinsky, P.* (Instituto de Cardiologia - IC-FUC)

Apesar dos substanciais avanços da ultra-sonografia obstétrica (US), é possível perceber uma subutilização do potencial diagnóstico do exame no que tange ao diagnóstico pré-natal de cardiopatias congênitas (CC). O objetivo do presente estudo é determinar quantos neonatos tiveram sua CC diagnosticada antes do nascimento através de US de rotina. Foram estudados 69 casos de recém-nascidos com CC atendidos de forma seqüencial e não intencional nos diversos setores do IC-FUC de agosto/95 a maio/96. As crianças foram avaliadas através de anamnese, exame físico e ecocardiografia uni e bidimensional com Doppler e mapeamento a cores, para o estabelecimento de um diagnóstico definitivo da CC apresentada. Foi, então, aplicado um questionário ao responsável pelo neonato. Do total de 69 mães cujos filhos tinham CC, 48 (69%) realizaram US com mais de 18

semanas de gestação. Destes conceitos, 45 (94%) não tiveram suspeita da doença pela US e apenas 3 (6%) foram encaminhados a ecocardiografia fetal para confirmação de alterações cardíacas. Assim, evidenciamos que apesar de um número significativo de mães terem realizado US, o inexpressivo índice de suspeita de CC leva-nos a acreditar que a visualização do coração fetal não vem sendo realizada rotineiramente pelos obstetras.

068

**CIRURGIA DE FONTAN: RETROSPECTO DE 15 ANOS.** Ana Paula Raupp, Cristina Simon, Estela Suzana Horowitz (Instituto de Cardiologia - IC-FUC)

A cirurgia de Fontan (CF) e suas modificações tem sido foco de constante discussão principalmente com relação aos critérios utilizados para a sua indicação e qual a melhor técnica cirúrgica. O objetivo deste estudo foi avaliar retrospectivamente a experiência de nossa instituição com a CF e suas modificações comparando os primeiros 10 anos com os últimos 5. No período de Jan/81 a Fev/96, 70 pacientes foram submetidos a CF. Os pacientes foram divididos em 2 grupos: gI (n= 38) operados entre 81-91, diagnóstico de atresia tricúspide (AT):12(31%), dupla via de entrada ventricular (DVE): 14(37%), outras patologias(OP): 2.; e gII (n=32) operados entre 91-96, diagnóstico de AT:16(50%), DVE:14 (44%), OP:2. No gI, a técnica cirúrgica foi anastomose átrio-pulmonar (AAP) em 80% e em 20% tubo valvado, enquanto que no gII, 22/32 (70%) derivação cavo-pulmonar total (DCPT) fenestrada (14) ou sem fenestração (8) e em 10/32 AAP. A mortalidade imediata (MI) no gI foi 42% e a tardia (MT) 10%. No gII a MI foi 22% e a MT zero. A idade média no gI foi 6 anos e no gII 4 anos.No gI, 70% dos casos apresentaram derrame pleural prolongado (DPP) no pós operatório imediato, e no gII 16/18 (89%) pacientes sem fenestração apresentaram DPP e apenas 5/14(36%) com fenestração apresentaram DPP. No gI, 14/18 estão em classe funcional I e no gII 24/26. Concluímos que a CF e suas modificações oferecem adequado resultado hemodinâmico a longo prazo a DCPT fenestrada a melhor opção.

069

**ESTIMATIVA DE dP/dt DO VENTRÍCULO DIREITO EM CRIANÇAS CARDIOPATAS ATRAVÉS DA ANÁLISE DO JATO DE REGURGITAÇÃO TRICÚSPIDE PELO DOPPLER.** Alexandre V. Schwarzbold e Flávio José P. Velho. (Departamento de Medicina Interna, Faculdade de Medicina, UFRGS).

A determinação de variação de pressão nas unidades de tempo (dP/dt) é um dos mais úteis índices que avaliam a contratilidade ventricular, principalmente na detecção de suas variações direcionais. No entanto, somente era obtida através de estudos invasivos e com registros pressóricos de alta fidelidade e dificuldade técnica. Vários estudos demonstram a acurácia do Doppler contínuo em determinar gradientes pressóricos entre cavidades através da análise de jatos regurgitantes, todos comprovam que a dP/dt pode ser estimada em adultos, não houve ainda validação do método em crianças portadoras de cardiopatias congênitas, onde a avaliação da função sistólica direita assume grande importância. Nosso objetivo é testar a hipótese de que a dP/dt estimada através da análise do jato de regurgitação tricúspide pelo Doppler correlaciona-se com a obtida pelo cateterismo cardíaco. Planejamos um estudo transversal com crianças menores de 12 anos portadoras de cardiopatias congênitas em acompanhamento no HCPA e que apresentem indicação de estudo hemodinâmico. Serão excluídos os exames com impossibilidade de obtenção de uma curva espectral e os pacientes com estenose tricúspide e/ou hiperplasia do anel valvar.

070

**AFERIÇÃO DA PRESSÃO ARTERIAL (PA) EM CRIANÇAS ATENDIDAS NO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE (HCPA).** Colombo, D., Petracco, A., Fattore, D., Leiva, A., Weiss, A., Zanella, M., Benedetto, H., Melo, C., Guedes, F., Schneider, L., Goldraich, N. (Faculdade de Medicina, Serviço de Pediatria, UFRGS)

A PA é um parâmetro fisiológico. A aferição da PA é o único método não invasivo que permite a identificação de portadores de hipertensão arterial sistêmica (HAS). Deve, portanto, fazer parte, obrigatoriamente, do exame físico. A importância desta medida está em firmar o diagnóstico de HAS, que possibilita a investigação de medidas preventivas do dano vascular em órgãos-alvo. Objetivo: verificar a frequência e as condições nas quais a aferição da PA é feita nos locais de atendimento pediátrico do HCPA. Material e Método: avaliar, através de observação, todas as medidas da PA num dia de atendimento, nestas unidades. Baseado nos critérios estabelecidos pelo "Task Force on Blood Pressure Control in Children - 1987", serão feitas as observações e preenchido o questionário específico. Haverá um treinamento prévio dos participantes, que incluirá o domínio destes critérios, assim como regras para o preenchimento do questionário. Os dados qualitativos serão avaliados através do teste do qui-quadrado (p<0, 05).

071

**ESTUDO COMPARATIVO DA BIÓPSIA ENDOMIOCÁRDICA E MAPEAMENTO MIOCÁRDIACO COM GÁLIO67 PARA DETECÇÃO DE MIOCARDITE EM CRIANÇAS, ADOLESCENTES E ADULTOS JOVENS.** Andrea A. Teixeira, Mario Penalosa, Estela Suzana Horowitz. (Instituto de Cardiologia do RS)

Miocardite pode ser genericamente definida como uma agressão inflamatória do músculo cardíaco causada por bactéria, vírus, rickettsia, organismos micóticos ou parasitários. Na idade pediátrica a miocardite viral é responsável por 70 % dos casos. A lesão miocárdica pode ser tão grave a ponto de causar invalidez ou óbito destes pacientes. A biópsia endomiocárdica (BEM) é o método diagnóstico atualmente considerado como padrão-ouro e, apesar da alta especificidade, pode não ter a sensibilidade desejada quando existe lesão focal ou esparsa. A detecção da reação inflamatória por radioisótopo é um método adjuvante que, ao contrário da BEM, tem alta sensibilidade, mas baixa especificidade. O objetivo geral do projeto é estabelecer uma correlação entre a BEM e a cintilografia miocárdica com Galió67 (CM) em portadores de miocardite aguda (MA). Os pacientes deste estudo serão as crianças, adolescentes e adultos jovens atendidos no ambulatório, emergência e internação do IC-FUC, com diagnóstico suspeito de MA num período estimado de 18 a 24 meses. Todos serão submetidos a BEM e CM. Os dois métodos serão comparados através da análise do chi-quadrado e teste t student.

072

**ESTUDO DOPPLERECARDIOGRÁFICO DO VENTRÍCULO DIREITO EM CRIANÇA COM BRONQUIOLITE OBLITERANTE.** *Letícia F. Emer, José R. F. Rossari, Soraya A. K. Vinholes, Fernando A. A. Silva, Linjie Zhang, Paulo Zielinsky.* (Unidade de Cardiologia Fetal, Fundação Universitária de Cardiologia)

Fundamentos: a obstrução crônica das vias aéreas relutante da Bronquiolite Obliterante (BO) determina comprometimento da complacência e relaxamento do ventrículo direito (VD). A restrita literatura sobre avaliação ventricular direita em pacientes com BO tornou necessária a realização deste trabalho. Objetivos: avaliar a função diastólica e alterações anatômicas do VD e a estimativa de pressão na artéria pulmonar em crianças com BO. Metodologia: foram avaliados 31 pacientes pediátricos com BO e 32 pacientes normais entre maio/94 e março/96. O exame ecocardiográfico realizado seguiu a análise seqüencial. Função sistólica e diastólica foram analisadas através do Modo M e Doppler pulsado. Resultados: a avaliação dopplerecardiográfica de crianças normais e com BO demonstrou diferença estatisticamente significativa ( $p < 0.05$ ) com relação ao pico da onda A no fluxo tricúspideo, à espessura de VD, à dimensão longitudinal de VD e ao gradiente VD/AD. Conclusões: o estudo ecocardiográfico em crianças com diagnóstico de BO permitiu a demonstração de alterações precoces e específicas do ventrículo direito em pacientes portadores de pneumopatia crônica.

**073** **CONCENTRAÇÃO SÉRICA DE PROCOLÁGENO TIPO III (PIIP) COMO MARCADOR DE FIBROSE HEPÁTICA EM LACTENTES COM HEPATOPATIA CRÔNICA.** *Aristóteles de A. Pires, Letícia R. Machado, Carmem Santos, Susana Luft, Jarbas Oliveira, Carlos T. Cersky, Themis R. da Silveira.* (Depto. de Pediatria e Puericultura, Gastroenterologia Pediátrica, UFRGS)

A maioria das doenças causadoras de colestase crônica de lactentes leva à fibrogênese. A possibilidade de acompanhar esse processo através de técnicas não invasivas é promissora. O objetivo foi relacionar concentrações séricas de PIIP com avaliação semi-quantitativa da fibrose hepática. Estudou-se prospectivamente 37 lactentes, 14 femininos, com 5 a 104 semanas de idade. Os diagnósticos foram: Atresia das Vias Biliares (14), Hepatite Neonatal (9), Glicogenose (3), Cirrose Criptogênica (6), Hepatoblastoma (2), Fibrose Hepática Congênita, Def. de alfa 1 antitripsina e Síndrome de Alagille. A avaliação laboratorial dosou PIIP sérico. A análise dos resultados levou em conta a variação do PIIP para a idade. A avaliação histológica seguiu o escore de Knodell. A concentração sérica do PIIP não apresentou correlação com o grau de fibrose apresentado pelos pacientes (correlação de Spearman = -20). Como houve ausência de relação com o PIIP sérico e fibrose, a biópsia de fígado permanece como o método mais adequado para quantificar fibrose em lactentes com hepatopatia crônica. (CNPq)

**074** **ANEMIA FALCIFORME - PESQUISA DE OPINIÃO DE PEDIATRAS, HEMATOLOGISTAS, E LABORATÓRIOS DE ANÁLISE CLÍNICA.** *Nogueira, Regina; Lorenzato, Claudia S.; Santos, Pedro C. dos; Oikawa, Aryadne H.; Motta, Débora B.; Cavedon, Cátia T.; Frömming, Carla A. B.* (Grupo de Pesquisas do Hospital da Sociedade Portuguesa de Beneficência).

A anemia falciforme é a doença geneticamente determinada mais comum no Brasil e está intimamente ligada a grupamentos raciais. O trabalho tem o objetivo de diagnosticar a vivência e opinião de pediatras, hematologistas e a frequência de investigação dessa patologia na cidade de Pelotas bem como avaliar a possibilidade da cidade comportar um ambulatório de atendimento a pacientes falcêmicos e seus familiares. O instrumento utilizado foi um questionário semi-estruturado, aplicado a todos hematologistas e pediatras sócios da Sociedade de Medicina de Pelotas, escolhidos aleatoriamente, num total de 70 pediatras, 4 hematologistas e 8 laboratórios. Os resultados encontrados foram: Os principais sinais e sintomas valorizados pelos pediatras são: 73,91% anemia recorrente; 67,39% etnia; 32,43% esplenomegalia; 30,43% dor abdominal. Solicitam para confirmação diagnóstica: 62,16% teste de falceização; 13,51% hemograma. Todos pediatras (100%) encaminham seus pacientes para hematologistas. Estes, apresentam um número muito pequeno de pacientes em investigação e os laboratórios informam que poucos exames diagnósticos mais específicos (e.g. teste de falceização) são solicitados quando relacionados aos índices de anemia encontrados, já que exames mais simples como hemograma são os mais solicitados rotineiramente. Todos os entrevistados acham importante a implantação de um serviço especializado em nosso centro. Conclusão: Os resultados indicam, que o número de pacientes hoje diagnosticados não avalizam um serviço especializado nesta patologia. O que se entende é que se faz necessária uma ampla divulgação de sinais e sintomas mais comuns desta patologia. Esta divulgação poderia levar a uma investigação mais apurada no que tange o traço falciforme e, assim, estabelecer uma profilaxia da doença falciforme - doença que até o momento não dispõe de treinamento curativo e que tem um alto índice de morbimortalidade da Sociedade Portuguesa de Beneficência de Pelotas, RS.

**075** **PREVALÊNCIA DE ENTEROPARASIToses ENTRE CRIANÇAS EM IDADE ESCOLAR NO MUNICÍPIO DE MARAU - RS.** *Francine Tramontina, Dinorá M. F. Rodegheri, Geraldo A. De Carli, Marilise B. Rott* (Departamento de Microbiologia, UFRGS).

As parasitoses intestinais constituem um grave problema de saúde pública, principalmente em países subdesenvolvidos, conduzindo os indivíduos atingidos a uma diminuição de seu desenvolvimento físico e intelectual, e portanto de sua capacidade de produção, em função da doença que se estabelece. Ao contrário do que se imagina, o aumento de informações científicas não têm se traduzido em alterações equivalentes na situação das populações expostas ao risco de infecção por parasitas. Esse trabalho tem o objetivo de estudar a prevalência das enteroparasitoses em crianças de zero a treze anos que freqüentam creches e escolas do município de Marau - RS; e assim fazer uma comparação da prevalência de parasitas nas diferentes regiões do município, já que estão sendo avaliadas creches e escolas da zona urbana e rural, possibilitando estabelecer uma relação entre o nível sócio-econômico, condições de higiene e índice de infecções parasitárias. O levantamento está sendo realizado junto à Secretaria Municipal de Saúde e Meio Ambiente de Marau. Estão sendo analisadas cerca de trezentas e quarenta amostras fecais, no período de junho/96, através do método de Miff. Resultados preliminares têm demonstrado elevados índices de Giardia lamblia, seguidos por Ascaris lumbricoides e Trichocephalus trichiurus. (Prefeitura Municipal de Marau).

## Sessão 7

# FARMÁCIA

076

**AVALIAÇÃO IN VIVO E IN VITRO DA DISPONIBILIDADE BIOLÓGICA DE AMOXICILINA NA FORMA FARMACÊUTICA CÁPSULAS.** *Cristiane B. da Silva, Virna J. A. Schuck, Elfrides E. S. Schapoval* (Faculdade de Farmácia, UFRGS).

A assistência a saúde, além de outros fatores, está relacionado com a qualidade dos medicamentos disponíveis à população, garantindo ao paciente a inocuidade, a estabilidade e a eficiência farmacológica. Com a grande variedade de especialidades farmacêuticas de uma mesma substância ativa, faz-se necessário um rigoroso controle de qualidade das mesmas, desde a análise físico-química e biológica, visando estudar sua estabilidade para a manutenção dos caracteres, bem como estudos de biodisponibilidade e bioequivalência relacionados com a liberação e evolução do fármaco no organismo. Com isso, é possível detectar problemas de toxicidade, efeitos colaterais e insucesso farmacêutico de um fármaco e suas formulações. Baseado nestes parâmetros, este trabalho tem por objetivo avaliar a biodisponibilidade e bioequivalência de cápsulas de amoxicilina de dois laboratórios distintos, bem como realizar o controle de qualidade físico-químico destas amostras. A amoxicilina é uma penicilina semi-sintética de amplo espectro, amplamente utilizada pela população no tratamento de infecções respiratórias. Para a análise físico-química realizou-se os testes de caracteres organolépticos, peso médio, dimensões, umidade e desintegração, e para a identificação do fármaco realizou-se análise espectroscópica no UV, cromatografia em camada delgada e reações coradas. As cápsulas foram dosadas pelos métodos microbiológico, iodométrico e UV(F. Bras IV; USP XXII; F. Brit. 1988). A cedência das cápsulas foi determinada em aparelho e bomba peristáltica DESAGA, utilizando como meio de dissolução HCl 0,1M. O estudo comparativo de biodisponibilidade foi realizado em voluntários pelo método de "cross over". CNPq-PROPEP.

077

**DESENVOLVIMENTO DE NEBULIZADOS DE NANOCÁPSULAS POLIMÉRICAS CONTENDO DICLOFENACO.** *Cláudia Regina Becker, Valéria Weiss, Sílvia S. Guterres* (Departamento de Produção e Controle de Medicamentos, Faculdade de Farmácia, UFRGS).

Nanocápsulas são estruturas coloidais constituídas por vesículas de polímero biodegradável contendo substância oleosa na qual encontra-se solubilizada o fármaco. Existem vários métodos para fabricá-las, sendo o mais recente e simples o de deposição de polímeros pré-formados. Estudos recentes mostraram vantagens da administração de nanocápsulas contendo AINES, como por exemplo a redução de sua toxicidade gastrointestinal. Preparou-se suspensões de nanocápsulas de diclofenaco (1mg/ml) utilizando-se poli-epsilon-caprolactona e Eudragit S90, como polímeros constituintes da parede da vesícula. Determinou-se diâmetro particular, pH, quantidade total e encapsulada de diclofenaco. No entanto, as suspensões apresentam estabilidade físico-química limitada. Assim, estas foram nebulizadas para obtenção de formas mais estáveis. Caracterizou-se os produtos originados através do doseamento do fármaco, da determinação do teor de umidade dos nebulizados e do cálculo do rendimento da nebulização. Estes, uma vez determinada a manutenção da integridade das vesículas de nanocápsulas nos nebulizados, serão avaliados "in vivo". A toxicidade gastrointestinal do diclofenaco na forma de solução será comparada, em ratos, com a das suspensões coloidais e dos nebulizados.

078

**DOSEAMENTO DO TEOR DE TANINOS TOTAIS EM FOLHAS DE MAYTENUS ILICIFOLIA MARTIUS EX REISS. PELO MÉTODO DA HEMOANÁLISE DE BATE-SMITH.** *Karine Medeiros Amaral, Raquel Denise Petry, George González Ortega* (Depto. de Produção e Controle de Medicamentos, Faculdade de Farmácia, UFRGS).

*Maytenus ilicifolia* ("espinheira-santa") é uma espécie vegetal com atividade anti-úlceras, que faz parte da relação prioritária de plantas medicinais da CEME. Essa atividade é atribuída aos taninos presentes nas folhas do vegetal. No presente trabalho objetivou-se: a) a determinação do teor de taninos totais através do método da hemoanálise b) a otimização e validação do método, com ênfase nos aspectos analíticos mais críticos. Os extratos foram obtidos por infusão aquosa, na proporção droga: solvente de 1:10 (m/m). O teor de taninos foi determinado por espectrofotometria, através da quantificação do complexo tanino-hemoglobina formado. Como substância referência utilizou-se o ácido tânico. Os resultados foram expressos em gramas de tanino por 100 g de droga seca. Os critérios estatísticos linearidade, erros sistemáticos acumulado e constante, bem como repetibilidade, reprodutibilidade e sensibilidade do método, referentes à droga e ao ácido tânico, foram analisados. O teor de taninos calculado (1, 47%) foi significativamente menor do que o relatado para o método da precipitação com caseína. Em termos de precisão e exatidão, a confiabilidade analítica do método é restrita (FAPERGS).

079

**OTIMIZAÇÃO DE METODOLOGIA QUANTITATIVA PARA DETERMINAÇÃO DE FÁRMACOS ANTI-HELMÍNTICOS. MÉTODOS P/ DETERMINAÇÃO DO PRAZIQUANTEL.** *Carla Salvadoretti, Ana M. Bergold* (Depto. de Prod. Mat.-Prima, Fac. de Farmácia UFRGS).

O praziquantel é um anti-helmíntico efetivo contra os vários tipos de esquistossomas (*S. haematobium*, *S. mansoni* e *S. japonicum*) além de ser eficaz na teníase, clonorquíase, equinococose e cisticercose. No Brasil, é comercializado sob a forma de comprimidos e consta na RENAME, sendo também considerado medicamento essencial pela OMS. Apesar do praziquantel ser de grande importância no tratamento de moléstias endêmicas, não existem muitos trabalhos publicados referentes à análise quantitativa do fármaco. O objetivo deste trabalho é otimizar técnicas espectrofotométricas alternativas para laboratórios de pequeno porte. Foram comparadas as seguintes técnicas: espectrofotometria na região do ultravioleta, espectrofotometria diferencial bilateral e fotometria na região do visível com azul de tetrazólio. Os resultados foram avaliados estatisticamente e comparados com a técnica farmacopeica (C.LAE) muito mais dispendiosa. São discutidas vantagens e desvantagens das técnicas. Está ainda sendo pesquisada técnica que utiliza o iodo para formar complexos de transferência de carga com o praziquantel. Esta técnica se mostra promissora mas sem resultados conclusivos até o presente momento. (CNPq, FAPERGS).

**080****OTIMIZAÇÃO DE METODOLOGIA QUANTITATIVA PARA DETERMINAÇÃO DE FÁRMACOS ANTI-HELMÍNTICOS. DETERMINAÇÃO DE DERIVADOS BENZIMIDAZÓLICOS.** *Marcio Bortolotto, Ana Maria Bergold (orient)* (Departamento de Produção de Matéria-Prima, Faculdade de Farmácia, UFRGS)

Introduzidos na década de 60, os derivados benzimidazólicos promoveram grande revolução na terapia das helmintíases intestinais e sistêmicas. O presente trabalho objetiva a otimização de técnicas de doseamento alternativas para emprego em laboratórios de médio e pequeno porte. Trabalhou-se com os seguintes fármacos: albendazol, cambendazol, mebendazol, oxbendazol e tiabendazol. Foram trabalhadas as seguintes técnicas: volumetria em meio não-aquoso, utilizando-se hidróxido de potássio propanólico e ácido perclórico como titulantes (detecção com indicador) e volumetria em meio não-aquoso (detecção potenciométrica), utilizando-se hidróxido de potássio propanólico como titulante. Todos os fármacos apresentaram variações não superiores a 4% entre os resultados dos métodos, ficando dentro dos limites farmacopeicos estipulados (para aqueles inscritos em farmacopéias). Foram aplicados testes estatísticos, os quais comprovaram diferenças e semelhanças entre os métodos realizados. Apresentam-se vantagens e desvantagens de cada um dos métodos e suas peculiaridades para cada fármaco. (CNPq, FAPERGS)

**081****OTIMIZAÇÃO DE METODOLOGIA QUANTITATIVA PARA DETERMINAÇÃO DE FÁRMACOS ANTI-HELMÍNTICOS. MÉTODOS PARA DETERMINAÇÃO DO TIABENDAZOL.** *Rúbia Denise Ruppenthal, Ana M. Bergold (orient)* (Departamento de Produção de Matéria-Prima, Faculdade de Farmácia - UFRGS).

O tiabendazol é um anti-helmíntico de amplo espectro, geralmente usado no tratamento de infecções por nematódeos (Strongiloides stercoralis, Ascaris lumbricoides, Larva migrans visceral). No Brasil é comercializado sob forma de comprimidos e suspensão oral. Consta na RENAME, sendo também considerado medicamento essencial pela OMS. Este trabalho tem por objetivo a otimização de técnicas de doseamento alternativas para aplicação em laboratórios de pequeno porte. Foram comparadas as seguintes técnicas: volumetria em meio não-aquoso - utilizando como titulante o ácido perclórico e o violeta cristal SI como indicador; volumetria em meio não-aquoso (detecção potenciométrica) - utilizando como titulante o hidróxido de potássio propanólico; espectrofotometria na região do ultravioleta. Os resultados obtidos variaram entre 100, 39 e 98, 54%, foram testados estatisticamente e o teste de significância comprovou diferenças entre os métodos de volumetria e o espectrofotométrico. As vantagens e desvantagens de cada um dos métodos são discutidos neste trabalho (PIBIC-CNPq /UFRGS).

**082****OTIMIZAÇÃO DE METODOLOGIA QUANTITATIVA PARA DETERMINAÇÃO DE FÁRMACOS ANTI-HELMÍNTICOS. MÉTODOS PARA DETERMINAÇÃO DO MEBENDAZOL.** *Mônica Bettoni, Ana Maria Bergold (orient)* (Depto. Prod. Mat.-Prima, Fac. Farmácia-UFRGS)

O mebendazol é um anti-helmíntico benzimidazólico polivalente, sendo vermífica e podendo ser ovicida para a maioria dos helmintos. No Brasil é comercializado nas formas de comprimidos e suspensão, consta na RENAME e é considerado medicamento essencial pela OMS. O objetivo deste trabalho é a otimização de técnicas de doseamentos alternativos para laboratórios de pequeno porte. Foram realizadas as seguintes técnicas: volumetria em meio não-aquoso utilizando como titulantes hidróxido de sódio propanólico ou ácido perclórico; e espectrofotometria na região do ultravioleta. Os resultados obtidos variaram entre 97, 0 e 100, 23%; realizada a análise estatística (teste de significância), apresentaram diferenças significativas entre si. São discutidas vantagens e desvantagens dos métodos (PROPESP).

**083****A PADRONIZAÇÃO EM PROCESSOS E OPERAÇÕES UNITÁRIAS.** *Ponte, C. I. R. V.; Ponte JR., J.; Santa Helena, S. S.* (Faculdade de Farmácia - UFRGS).

O objetivo deste trabalho foi desenvolver uma metodologia para padronizar fluxogramas de produção. Padronização é uma ferramenta que gera previsibilidade e estabilidade das operações, originando produtos dentro de parâmetros especificados, e fazendo com que a empresa seja detentora de sua tecnologia. A metodologia foi desenvolvida a partir do desenvolvimento do processo, montagem do fluxograma, determinação das tarefas que estão envolvidas no fluxograma e descrição das atividades críticas, fazendo uso do ciclo PDCA. Com padronização dos procedimentos, esperamos que cada operador realize o auto-controle, isto é, planeje sua tarefa conhecendo metas e métodos, execute sua tarefa de acordo com o método padronizado para atingir as metas determinadas, verifique se as metas estão sendo cumpridas e saiba tornar ações corretivas se necessário. Após a padronização teremos uma maior produtividade, agilidade nas tomadas de decisões, redução de erros e maior comprometimento das pessoas envolvidas. (PROPESP/UFRGS)

**084****ASPECTOS HEMOLÍTICOS DE MONOCERCOMONAS GRASSI, 1879.** *Ana C. da Silva, Raquel Colossi, Tiana Tasca, Daniela Castilhos, Luciane Hypólito, Marilise B. Rott, Geraldo de Carli* (Faculdade de Farmácia - UFRGS).

Monocercomonas é um protozoário flagelado que representa um dos mais primitivos membros da ordem Trichomonadida habitando o intestino grosso e cloaca de répteis. Não existe evidência de patogenicidade dos protozoários do gênero Monocercomonas. O objetivo deste trabalho é determinar a atividade hemolítica desse protozoário. Os trofozoítos utilizados neste estudo foram cultivados axenicamente a 28 C no meio de Diamond (TYM), pH 7, 0 suplementado com 10% de soro inativado de cavalo. Nos experimentos foram usados eritrócitos humanos do sistema ABO. Os resultados preliminares mostraram hemólise em todos os grupos sanguíneos.

**085**



**LDL - COLESTEROL: COMPARAÇÃO DE MÉTODOS.** *Richard B. Alvarenga e Vera B. Pellini.* (Departamento de Análises Clínicas, Faculdade de Farmácia, UFRGS).

A hipercolesterolemia é um importante fator de risco para a aterosclerose, uma patologia multifatorial e que se constitui em uma das principais causas de óbito nos países industrializados. Recomendações dos consensos internacionais no tratamento da hipercolesterolemia levam em consideração o valor do colesterol de baixa densidade (LDL-colesterol). Este trabalho tem como objetivo analisar os valores de LDL-colesterol, em indivíduos adultos de ambos os sexos, na faixa etária de 27 a 87 anos, determinados por duas metodologias: precipitação do LDL pelo polivinilsulfato e posterior determinação do colesterol por método enzimático (Boehringer Mannheim, Alemanha) e comparação com o resultado obtido pela equação de Friedewald, método rotineiramente utilizado no laboratório de análises clínicas. Uma boa correlação foi observada entre os métodos. A interpretação segundo faixas de triglicérides (principal limitação da metodologia) está em estudo.

**086** **DISTRIBUIÇÃO AMOSTRAL DOS NÍVEIS DE T4 E TSH EM NEONATOS E LACTENTES.** *Eunice S. Breunig, Maren C. de Mello, Richard B. Alvarenga e Vera B. Pellini* (Faculdade de Farmácia - UFRGS).

Este estudo, teve o objetivo de analisar estatisticamente a distribuição amostral de uma fração significativa da população de crianças encaminhadas ao Projeto de Rastreamento Neonatal do Laboratório de Análises Clínicas da Faculdade de Farmácia, no período de setembro de 1995 a janeiro de 1996. Participaram do estudo 2028 crianças de ambos os sexos (neonatos e lactentes). Os testes de triagem neonatal para diagnóstico do hipotireoidismo congênito T4 (hormônio tiroideo) e TSH (hormônio estimulante da tireóide) foram realizados em amostras de sangue de calcâneo, colhido pelo método de "spot", em papel filtro, determinados respectivamente por: radioimunoensaio (Diagnostic Products, U.S.) e quimioluminescência (Bik-Sangtec, Germany). Os testes duvidosos foram reconfirmados em soro sanguíneo. Os resultados apresentaram uma distribuição homogênea e normal para os valores de T4 e uma distribuição altamente assimétrica positiva para os valores de TSH. A correlação entre TSH e T4 foi significativa  $p < 0,001$  para neonatos e lactentes.

**087** **SISTEMA INTEGRADO DE APRENDIZAGEM E INFORMAÇÕES SOBRE MEDICAMENTOS.** *João Batista Mussi Alvim, Viviane Cristina Krucinsky, Eloir Paulo Schenkel, Louise Seixas, Zilamar Costa Fernandes (orientadora)* (Faculdade de Farmácia, UFRGS).

Faculdade de Farmácia - UFRGS Objetiva-se possibilitar o acesso às novas tecnologias de informação, desenvolvendo no aluno a habilidade em localizar e analisar criticamente as informações sobre medicamentos, numa nova situação de ensino aprendizagem, onde o aluno não esgota sua capacidade de trabalho na busca de informações, mas a aplica na sua avaliação e na proposta de soluções. A população alvo contempla inicialmente os alunos do início do curso de graduação e os estudantes do curso de Pós-Graduação, sendo importante o perfil dos alunos, quanto aos seus conhecimentos e interesses na área da informática. A partir de um projeto "Criação de uma Homepage para a Faculdade de Farmácia" com dados sobre a estrutura do curso, currículo, serviços para a comunidade, pesquisa, eventos, entre outros, esta vem sendo ampliada pela conexão às ferramentas de busca e a outras páginas da área da Saúde, especialmente a Farmacêutica. A atualização também está sendo feita em assuntos como tratamento de resíduos químicos, primeiros socorros, intoxicações, e outros assuntos do exercício profissional (BIC/PROPESP)

**088** **DISCIPLINA DE INTRODUÇÃO À FARMÁCIA: UMA ABORDAGEM DESAFIADORA DO ENSINO FARMACÊUTICO.** *Viviane C. Krucinsky, João Baista M. Alvim, Zilamar C. Fernandes, Lara G. Kolling, Beatriz C. Menda, Louise J. de Seixas (orientadora)* (Faculdade de Farmácia - UFRGS).

O presente projeto pretende evidenciar e analisar se os objetivos propostos pela disciplina de Introdução à Farmácia foram alcançados e identificar referenciais discentes importantes para mudanças e refletir sobre as necessidades do aluno de Farmácia, para um melhor aproveitamento e valorização no que concerne a sua profissão. Numa primeira etapa, foram analisados alunos recentemente ingressos no Curso e na etapa atual foram analisados os alunos que estão no curso no mínimo há três anos, e estão ou deveriam estar próximos à formatura, e onde muitos já tiveram a disciplina de Introdução à Farmácia. Também, atendendo às exigências mais atuais do processo ensino aprendizagem, está sendo feito um levantamento sobre a "Informática e o Aluno de Farmácia", de maneira a detectar não somente o nível de conhecimento dos alunos sobre o assunto, mas também suas necessidades na utilização desta técnica para a busca de informações. A avaliação é feita através de uma melhoria de definição de área de atuação profissional por parte dos alunos após terem a disciplina de Introdução à Farmácia, bem como pelo maior empenho e aproveitamento (PROPESP)

## Sessão 8

# FORMAÇÃO DE PROFISSIONAIS EM SAÚDE

**089** **A FORMAÇÃO DA IDENTIDADE PROFISSIONAL EM ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS - PERSPECTIVAS PROFISSIONAIS.** *Anelise Göcks, Maria C. P. Lassance (orient.)* (Dpto. de Psicologia do Desenvolvimento e Personalidade, Instituto de Psicologia, UFRGS)

O presente estudo constitui a quarta etapa de um projeto longitudinal iniciado em 1991, que pretende acompanhar estudantes universitários dos diversos cursos da UFRGS desde a entrada na universidade até a formatura, a fim de verificar os processos concretos que formam a 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 45 dos 67 sujeitos iniciais. O projeto encontra-se em fase final de coleta de dados, com término previsto para setembro de 1996. Nas etapas anteriores verificou-se que, em geral, os alunos passam de um sentimento de orgulho por estarem na UFRGS e esperança, a um sentimento de decepção com o curso, repensando no segundo

ano sua opção. Com o desenvolvimento do curso e diferentes níveis de envolvimento, a percepção dos alunos com relação ao curso varia. Esta quarta etapa pretende verificar as relações dos estudantes com sua trajetória na universidade, sua avaliação e as perspectivas de futuro quanto a mercado de trabalho e projeto profissional. (CNPq)

090

**PSICOTERAPIAS ALTERNATIVAS: UMA QUESTÃO CONTROVERSIAL EM PSICOLOGIA.** *Gustavo Gauer, Fábio Dal Molin, Mariane L. Souza, William B. Gomes* (Instituto de Psicologia, UFRGS).

Em dezembro de 1994, o CFP decidiu proibir a vinculação de práticas alternativas ao título de psicólogo. Por outro lado, há estudos que vislumbram nos movimentos alternativos o surgimento de novos paradigmas psicoterapêuticos. Diante da controvérsia decidiu-se saber: 1) quais argumentos levam um leigo ou mesmo alguém graduado em Psicologia a tornar-se terapeuta alternativo, e 2) qual a formação necessária para habilitar-se ao exercício dessas práticas. Para tanto, entrevistou-se dez terapeutas alternativos, dos quais cinco eram graduados em Psicologia e um era estudante de Psicologia. Os depoimentos foram analisados e sintetizados através de critérios qualitativos, em três etapas: descrição qualitativa, análise indutiva e análise lógica. Os resultados indicaram que esses profissionais assumiram as práticas alternativas movidos pela decepção com o modo de pensar racional-positivista da formação acadêmica, e pela transformação pessoal experimentada como pacientes desses tratamentos. Os terapeutas apresentaram, ainda, alguma forma de crença religiosa ou mística. Na discussão, argumenta-se que é prematuro definir essas técnicas como constituindo um novo paradigma, defende-se a pesquisa do processo e eficácia dessas terapêuticas e reconhece-se a disposição dos profissionais em colaborar com a pesquisa. CNPq/FAPERGS.

091

**RELAÇÃO TERAPEUTA - PACIENTE (RTP): UMA COMPARAÇÃO ENTRE MEDICINA CONVENCIONAL (MC) E TERAPIAS ALTERNATIVAS (TA).** *Vargas, I. A. R.; Leiva, A. S.; Roehe, A. V.; Machado, M. F.; Seffrin, R.A.; Silveira, R. C.; Rodrigues S.O., Pustai, O. J.* (Faculdade de Medicina, UFRGS).

A crescente importância das TA em nosso meio, ocupando espaço das MC, levou-nos a questionar quais razões que poderiam estar envolvidas neste processo. Uma das razões pode ser o tipo de RTP. Realizaram-se entrevistas utilizando um roteiro pré-estruturado com questões abertas. Foram entrevistados dez médicos da MC e doze profissionais de diversas TA, analisando comparativamente os discursos dos dois grupos. Como resultados observamos que a RTP tem as seguintes características: MC - busca a colaboração do paciente; envolvimento regulado: relação assimétrica e distante, mediada pelo profissionalismo; paciente confere poder ao médico; TA - troca energética profunda; relação intersubjetiva e horizontal; não existe paciente submisso; o poder é compartilhado. Concluímos que a RTP no MC é uma relação de poder que submete o paciente à racionalidade médica. Nas TA existe uma relação de troca energética profunda, repartindo a responsabilidade pela cura do paciente, conferindo a ele bastante autonomia.

092

**A RELUTÂNCIA EM MANTER CONTATO BOCA-A-BOCA EM REANIMAÇÃO CÁRDIO-RESPIRATÓRIA.** *Fabio M. Vieira, Túlio B. Hainzenreder, Natacha B. Toniuzzi, Cristiano Dalmina, Luiz Carlos V. Severo Jr., Maurício Pimentel, Ramiro C. Degrazia, Maria Luiza A. Kallfelz, Alex G. Mello, Sharbel M. Boustany, Silvia R. R. Vieira.* (NTRCR, HCPA/ Faculdade de Medicina, UFRGS)

A realização de reanimação boca-a-boca (RBB) pode resultar em troca de sangue e saliva entre a vítima e o socorrista. Isto confere um risco teórico para transmissão de doenças infecto-contagiosas. Conduzimos um estudo de corte transversal para avaliar atitudes em relação às manobras de reanimação em cenários extra-hospitalares. Estudantes de medicina (184) e médicos residentes (42) de nossa instituição foram inquiridos se manteriam contato boca-a-boca com vítimas em 9 diferentes cenários de parada cardio-respiratória. Ao passo que todos os médicos residentes e 98, 4% dos estudantes pesquisados manteriam contato boca-a-boca com parente ou amigo próximo, apenas 11, 9% dos médicos e 20, 7% dos estudantes o fariam em vítima desconhecida com sangue na boca. Em consonância, 81% destes realizariam tais manobras se dispusessem de um dispositivo que permitisse o não-contato com a boca da vítima. Preocupações a respeito de ventilação boca-a-boca parecem criar uma barreira substancial à realização de manobras de reanimação.

093

**AVALIAÇÃO DO PONTO DE VISTA DOS PACIENTES SOBRE MANOBRAS DE REANIMAÇÃO CARDIORRESPIRATÓRIA.** *Maurício Pimentel, Ramiro C. Degrazia, Alex G. Mello, Maria Luiza de A. Kallfelz, Sharbel M. Boustany, Fábio M. Vieira, Cristiano Dalmina, Luis Carlos Severo Jr, Natacha Toniuzzi, Túlio B. Hainzenreder, Silvia R. R. Vieira.* (Núcleo Treinam Reanm. Cardiorrespiratória HCPA / UFRGS).

Atualmente há amplo debate na literatura internacional sobre questões éticas que envolvem a reanimação cardiorrespiratória, como a participação ou não dos pacientes na tomada de decisão (Mead & Turnbull, J Med Ethics, 1995; 21:39-44). O objetivo do trabalho foi promover uma avaliação do ponto de vista dos pacientes sobre as manobras de reanimação cardiorrespiratória. Foram envolvidos pacientes adultos das unidades de internação Clínica e Cirúrgica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, entrevistados dentro de um período de 24 horas antes da alta hospitalar. Sessenta e dois por cento dos pacientes já tinham lido ou ouvido falar sobre reanimação cardiorrespiratória, sendo televisão a principal fonte. Destes, 79% tinham conhecimento sobre algum dos procedimentos, principalmente massagem cardíaca(98%). Quarenta e quatro por cento acham que as manobras de reanimação apresentam bom resultado na maioria das vezes, nenhum paciente respondeu ocasionalmente ou nunca. Noventa e seis por cento manifestaram desejo de serem reanimados em caso de parada cardíaca. Esses dados afirmam que os pacientes superestimam a efetividade do procedimento

094

**AVALIAÇÃO DO APRENDIZADO NO INTERNATO DE PEDIATRIA.** *Gabriela Blos, Valeria U. e Silva, Eliana Trotta, Humberto Rosa* (Departamento de Pediatria, UFRGS).

Objetivos: Avaliar a qualidade do ensino do internato de pediatria. Métodos: Foram distribuídos questionários que continham 54 questões, com opinião sobre o internato, e avaliação de suas próprias habilidades. Os dados foram analisados por frequência simples. Resultados: São alguns dados preliminares: - 90, 25 considerou a carga atual satisfatória; 92, 7% achou o número de professores adequado; 57, 5% achou que os procedimentos de ensino favorecem o aprendizado; 53, 7% achou que há relação do ensino com a realidade profissional; 61% dos alunos não conhece o sistema de avaliação; 97, 6% sabe diagnosticar uma desnutrição grave; 100% sabe utilizar curvas de crescimento; 75, 6% sabe avaliar o desenvolvimento psicomotor; 51, 2% sabe atender um RN no parto; 97, 6% sabe orientar a amamentação; 90, 2% identificam um RN de alto risco; 90, 2% sabe orientar alimentação; 92, 7% vacinação; 92, 7% prevenção de acidentes; 95, 1% sabe tratar verminose, 100% febre e 100% dor de garganta; 53, 7% não sabe atender uma criança em parada cardiorrespiratória; 55% não sabe manejar convulsão; 73, 2% não sabe atender uma criança em choque; 77, 5% não sabe rehidratar por via parenteral; 58, 5% sabe fazer PL; 73, 2% sabe fazer PSP; 95, 1% sabe fazer otoscopia; 75% sabe avaliar a PA; 61% aplica injeção IM e 29, 3% IV, em crianças. Conclusões: A pesquisa está em fase de coleta de dados, sendo estes alguns dos dados preliminares.

**095 HABILIDADES PSICOMOTORAS E PLANEJAMENTO EDUCACIONAL.** *Raul M. Neto, Helena M. Arenson-Pandikow, Janete V. Barbosa, Jacqueline O. Silva, Ronaldo Bordin* (Departamento de Medicina Social, Faculdade de Medicina, UFRGS).

No triênio 92/94, monitorou-se uma série de disciplinas do ciclo clínico do curso de medicina da UFRGS, objetivando analisar o treinamento ofertado em habilidades psicomotoras. Foram aplicados questionários no primeiro e último dia de cada disciplina, mensurando a existência de experiência prévia, número de oportunidades de acompanhamento e desempenho em habilidades psicomotoras, definidas pelo corpo docente de cada disciplina, essenciais à formação do médico geral. O critério de aferição foi a referência realizada pelo aluno e a análise estatística pelo teste não-paramétrico de McNemar, para um alfa de 5%. RESULTADOS: a) não foi observado aumento no nível de treinamento, comparado à experiência prévia, à exceção de pediatria e gineco-obstetrícia; b) inexistiu um nível hierárquico de treinamento em habilidades psicomotoras, entre disciplinas de distintos ou dos próprios Departamentos; c) os resultados transformaram-se em instrumento de planejamento pedagógico, permitindo uma reestruturação das atividades de cada disciplina e o reordenamento das áreas de treinamento. CONCLUSÃO: os resultados do Projeto Integrado de Avaliação do Ensino Médico vêm permitindo um novo enfoque do planejamento das disciplinas do curso médico e fornecem novos elementos à estruturação dos planos de ensino (FAPERGS, CNPq).

**096 PREVALÊNCIA DE TABAGISMO EM ESTUDANTES DE MEDICINA DO HOSPITAL DE CLINICAS DE PORTO ALEGRE - RS.** *Luciana Fialho, Alessandra B. Petracco, Alex M. Wilhelms, Aline Weiss, Cristina Estery, João E. Herzog, Karen R. Borges, Alexander W. Daudt, João C. Prolla* (Faculdade de Medicina, UFRGS).

O tabagismo é a principal causa conhecida e prevenível de morbi-mortalidade na fase produtiva da vida (OMS). Por isso, nos propusemos a traçar um perfil do profissional da saúde fumante 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. Na primeira etapa, foram aplicados questionários sobre o perfil e nível de informação dos estudantes de medicina do primeiro ao décimo-primeiro semestres a respeito do hábito de fumar. Foram entrevistados 513 estudantes, com média de idade de 21, 17 anos, sendo 57, 2% do sexo masculino e 42, 8% do sexo feminino; destes 206 (40, 2%) já haviam fumado alguma vez; 7, 9% dos estudantes referiram ter fumado por 6 meses ou mais, sendo que 3, 5% fumam diariamente e 9, 6% ocasionalmente. Quando questionados sobre o significado de fumar, 34, 1% acham que é apenas adição, enquanto que 58, 5% acham que fumar é hábito e adição. Percebe-se que a prevalência de fumantes entre os estudantes de medicina é significativa, portanto, esse assunto deve ser focado de forma mais incisiva durante o curso de medicina. (PIBIC-CNPq/UFRGS)

**097 A DESINSTITUCIONALIZAÇÃO DO DOENTE MENTAL.** *Alessandra Fritsch, Alessandra Spode, Alexandra C. Ponso, Alex G. Mello, Aline M. Couto, Andrea de A. Teixeira, Andrea G. de Almeida, Aureo R. M. de Souza, Sílvio C. Perini, Odalci J. Pustai.* (Departamento de Medicina Social, Faculdade de Medicina, UFRGS).

Introdução: Na área da saúde mental, percebe-se dois modelos terapêuticos. O tradicional e o modelo de desinstitucionalização. Neste estudo objetiva-se analisar comparativamente os dois grupos. Metodologia: Foram feitas entrevistas qualitativas através de questões previamente elaboradas com profissionais que atuam nos modelos terapêuticos citados. Resultados: Constatou-se diferenças no discurso dos profissionais entrevistados ao serem analisadas as questões de cidadania, papel da família e do círculo social, estigma e modelo terapêutico mais adequado. Conclusões: Pode-se concluir a partir dos resultados que existem na sociedade, a disputa entre duas matrizes diferentes de pensamento. Uma levando a práticas de desinstitucionalização, e outra à manutenção do hospital psiquiátrico como opção preferencial de tratamento para doentes mentais.

**098 SISTEMA DE HIPERTEXTO EM CARDIOLOGIA PEDIÁTRICA.** *Rodrigo P. Pinto, Rejane Dillenburg, Paulo Zielinsky, Beatriz Leão* (Instituto de Cardiologia RS)

A decisão inicial de tratamento da criança cardiopata, muitas vezes uma decisão difícil e definitiva em termos de prognósticos desse paciente, precisa ser tomada pelo médico que faz o primeiro atendimento, seja no hospital sem recursos ou na periferia, em postos de atendimento. O sistema de hipertexto em cardiologia pediátrica destina-se a apoiar o médico que faz o primeiro atendimento, no diagnóstico e manejo do paciente. O trabalho foi elaborado com base em questionários e entrevistas aplicados à população alvo (pediatras que realizam o primeiro atendimento) os quais foram feitos visando também definir em que áreas de conhecimento existe maior interesse em dispor do sistema. A revisão bibliográfica que comporá o conteúdo do livro eletrônico baseou-se em livros-texto de cardiologia pediátrica e em artigos recentes de revistas especializadas em cardiologia, tendo sido revisada por um especialista em cardiologia pediátrica com larga experiência clínica e científica na área. O sistema será testado e validado com o treinamento e utilização da aplicação pelo usuário-alvo no seu local de trabalho, considerando conteúdo,

funcionalidade e interface do programa. A metodologia usada para a criação do hipertexto é baseada na linguagem orientada a objetos, utilizando o software Toolbook 4.0. O sistema multimídia poderá ser rodado em computadores PC 386 ou superior, com 8 Mb de memória RAM.

**099 O DIREITO, A BIOÉTICA E A REPRODUÇÃO HUMANA ASSISTIDA: A EMERGÊNCIA DE NOVOS PARADIGMAS.** *Danielle R. Rumbelsperger, Judith H. Martins-Costa* (Faculdade de Direito, UFRGS).

O rápido desenvolvimento científico-tecnológico dos últimos anos está criando uma série de novas relações sociais não regulamentadas pelo nosso ordenamento jurídico, como é o caso das relações decorrentes das técnicas de Reprodução Humana Assistida (RHA). Estas técnicas, assim como outras advindas da "Revolução Biotecnológica", podem se desvirtuar da sua primordial finalidade de preservar, melhorar e salvar vidas humanas, para destruí-las ou prejudicá-las, constituindo possíveis riscos aos direitos humanos individuais, ao bem-estar da sociedade e à condição global da humanidade e por isso estão a exigir o estabelecimento de novos parâmetros morais, éticos e jurídicos. A partir de uma ampla pesquisa bibliográfica, jurisprudencial e legislativa, e de entrevistas com estudiosos no assunto, foram analisados e discutidos todos os principais problemas decorrentes da RHA (mercantilização de gametas; aluguel de úteros por parte de mulheres estéreis; ameaça de eugenia e de incesto biológico; RHA Heteróloga (com sêmen doado por terceiro) em mulheres casadas, solteiras, homossexuais e de idade avançada; destruição e experimentação em embriões; além das complexidades jurídicas decorrentes: problemas de filiação, parentesco, sucessão - Direito Civil; e problemas de proteção de bens jurídicos fundamentais - Direito Penal) assim como as soluções propostas e adotadas a nível nacional e internacional.

**100 FORMAÇÃO DE FAMÍLIAS ATRAVÉS DA INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL.** *Sandra Lima Alves, Cláudia Lima Marques* (Faculdade de Direito, UFRGS/PUC/RS).

A presente pesquisa é parte do projeto sobre o "Direito de Família na Pós-Modernidade", realizado através do estudo de fontes doutrinárias, legislativas e jurisprudenciais do direito nacional e estrangeiro, com posterior organização em fichas de leitura científicas. A readaptação das instituições à nova realidade da inseminação artificial não acompanha a velocidade das evoluções sociais, gerando incertezas e inseguranças a serem solucionadas pelo Direito. A inseminação artificial pode ser tentada com material genético dos próprios cônjuges, ou de doador, podendo haver a fecundação externa do óvulo, com posterior introdução no corpo do cônjuge mulher ou intra corpórea, podendo, inclusive, ser gerado no útero de outra mulher o filho do casal impossibilitado de fazê-lo. Esses métodos ocasionam efeitos dos mais diversos, que influem não apenas na vida do casal, submetido ao método contraceptivo assistido, mas também na vida do filho, na vida das pessoas envolvidas na doação dos gametas ou fornecimento do útero. São problemas jurídicos de soluções ainda desconhecidas: Qual é o direito assegurado aos pais? O que passa a ser a maternidade e a paternidade? Quais direitos têm as pessoas que intervêm fornecendo material genético? O que fazer com os embriões excedentes? Podem ser doados a outros casais? Podem ser objeto de experimentação científica? Podem ser destruídos? Eles têm direito a vida? (PUC/RS)

**101 PRÁTICAS CONTRACEPTIVAS E CULTURA MÉDICA NO RIO GRANDE DO SUL.** *Janie Kiszewski Pacheco, Ondina Fachel Leal* (Departamento de Antropologia, Núcleo de Pesquisa em Antropologia do Corpo e da Saúde - Nupacs).

Esta pesquisa tem caráter comparativo e está sendo realizada em outros dois estados, a saber, São Paulo e Minas Gerais. No caso Rio Grande do Sul, ela tem por objetivo estudar a cultura médica e as instituições hospitalares nas cidades de Porto Alegre, Cruz Alta, Pelotas, Santo Ângelo e Livramento. A escolha das cidades foi feita a partir de uma análise de cluster, para a qual foram considerados os dados relativos a tipo de parto (vaginal ou operatório) juntamente com outros indicadores de saúde e alguns indicadores sócio-econômicos. Esta técnica estatística permite o agrupamento de variáveis a partir de semelhanças entre si. Os indicadores empregados foram os seguintes: número de partos operatórios, número de leitos hospitalares, taxa de mortalidade, PIB per capita e taxa de indigência. O trabalho a ser apresentado traz os dados finais desta pesquisa, estabelecendo correlações significativas entre parto operatório e esterilização cirúrgica e entre a alta incidência de partos operatórios em hospitais privados. (CNPq)

**102 QUANDO VOCÊ TRATA A HIPERREATIVIDADE BRÔNQUICA PARA O CONTROLE DA TOSSE CRÔNICA, VOCÊ PODE FALHAR EM MAIS DE 85% DOS CASOS SE NÃO RECONHECER COMORBIDADES ASSOCIADAS.** *Daiana P. Stolz, Carlos Villanova, Elizabeth Pereira, Otávio L. Gastal, Dayse Alt, Carmem Gastal e Bruno C. Palombini.* (Departamento de Pós-Graduação em Pneumologia / UFRGS).

Objetivamos analisar o papel da HRB em 78 pacientes com tosse crônica, não tabagistas e com Rx de tórax normal. Realizamos Rx de T e seios paranasais (SPN), TC de T e SPN, testes de função pulmonar, pHmetria esofágica e fibrobroncoscopia. O critério diagnóstico para HRB incluía a resposta ao BD na espiro ou Teste de Broncoprovocação + e resolução ao tratamento. 46 (59%) apresentavam HRB. Sintomas foram: tosse improdutiva 28 e produtiva 18, piora com poeira 16 e a noite 13. HRB era a causa única de tosse em 6 e estava associada a outras etiologias em 40. Associações: gotejamento pós-nasal (GPN) em 28, refluxo gastroesofágico (RGE) em 18, bronquiectasias 9 e colapso traquel em 6. As chances de um paciente com HRB apresentar GPN são 61%, RGE 39%, as duas afecções 24% e nenhuma delas 24%. Se diagnosticado GPN o paciente tem 62% de chance de ter HRB, se for RGE a chance é de 56%. Espirometria mostrou sens. 26% e esp. 81%, enquanto o TBP 100% de sens. e 78% de esp. Os valores preditivos + e - foram 66-43% e 87-100%. Assim sendo, o TBP + num paciente com tosse crônica não significa que o diagnóstico causal está feito e o paciente estará livre do problema. A chance de curar o paciente tratando apenas a HRB são de apenas 13%. (CNPq/FAPERGS)

## Sessão 9

# SAÚDE DA MULHER E REPRODUÇÃO

103

**PONTO DE VISTA: MULHER USUÁRIA DE TRANSPORTE COLETIVO URBANO X SAÚDE PRODUTIVA.** *Nogueira, R.; Santos, Pedro C. dos; Oikawa, Aryadne H.; Wilk, Adriana E.; Torres, Alejandra B.; Motta, Débora B.; Valério, J.C.; Guimarães, Fábio S.; Frömming, Carla A.B.; Cavedon, Cátia T.; Silva, Yamara G.; Lorenzato, Claudia S.* (UFPEL)

Este trabalho busca a opinião das mulheres, que representam um segmento da sociedade que compreendem 70% dos usuários da rede pública de saúde do país. O público alvo foi definido como sendo constituído de mulheres usuárias de meio de transporte coletivo, entrevistadas nas filas de determinados pontos de ônibus da cidade de Pelotas, num total de 100 entrevistas. A questão inicial seria de que a construção social de gênero e as condições sócio-econômicas interferem nas opiniões e ações específicas de prevenção de patologias ligadas diretamente à saúde reprodutiva das mulheres. Trata-se de uma pesquisa de opinião, cujo instrumento é um questionário semi-estruturado, através do qual se deseja fazer uma análise qualitativa de representação social, cruzando-se dados sociológicos e condições específicas da saúde reprodutiva das mulheres. Entre as entrevistadas 36,3% tem trabalho remunerado contra 63,7% que não considera suas atividades como sendo trabalho, já que a maioria alega não receber como tal; 63,5% foram ao ginecologista no último ano, 9% relatam nunca ter ido em virtude de "nunca ficarem doentes"; 42% faz uso de anticoncepcional, sendo o ACO o método de preferência; 69,6% consideram a atuação política algo fora de sua realidade, 12% diz ter atuação política principalmente pela participação em associações de bairro e sindicatos. Traçando-se um perfil das mulheres usuárias de transporte coletivo na cidade de Pelotas verificar-se-ia que são mulheres casadas, com filhos, 76% da raça branca, com grau de escolaridade variável e que não consideram sua atividade como sendo trabalho. Os resultados poderão ser empregados na avaliação de vários setores de atenção à saúde da mulher, possibilitando o reestudo dos mecanismos que envolvem a questão feminina, relacionadas à política, ao trabalho ou à saúde reprodutiva.

104

**DIAGNÓSTICO ETIOLÓGICO DE AMENORRÉIA: ESTUDO DE PREVALÊNCIA.** *Andrea P. Nacul, Jeanete Bodanezi, Elaine S. Mallmann, Poli Mara Spritzer*(Unidade de Endocrinologia, UFRGS).

Avaliamos 129 pacientes portadoras de amenorréia que consultaram na Unidade de Endocrinologia Ginecológica (UEG) do HCPA com a finalidade de definir a prevalência, perfil clínico e hormonal das diferentes etiologias. Excluímos pacientes em climatério e aquelas em uso de medicação hormonal nos últimos 3 meses. A idade variou entre 13 e 46 anos. A amenorréia foi secundária em 112 (86, 8%) e primária em 17 (13, 2%). O diagnóstico etiológico foi definido de acordo com o protocolo da UEG e permitiu classificá-las em: 1- Síndrome dos Ovários Policísticos (41, 3%); 2- Amenorréia Hipotalâmica (16, 3%); 3- Hiperprolactinemia (13, 5%); 4- Falência Ovariana Prematura (9, 6%) e outros (19, 3%). Não observamos diferença estatística entre grupos em relação a idade da menarca, ao padrão menstrual nos 3 primeiros anos pós-menarca, índice de massa corporal (IMC) e prevalência de obesidade. Com exceção dos achados clínicos e hormonais que caracterizam etiologicamente cada grupo, os demais aspectos estudados não diferiram entre os grupos.

105

**EFEITO DO FLUIDO PERITONIAL DE MULHERES INFÉRTEIS COM E SEM ENDOMETRIOSE NA REAÇÃO ACROSSOMAL DE ESPERMATOZÓIDES HUMANOS.** *Lúcia Brugnara, Andrea C. Facim, Laura Brugnara, Adriano Brandelli, Eduardo P. Passos* (Depto Ginecologia e Obstetrícia e Depto Bioquímica, UFRGS)

O efeito do fluido peritoneal (FP) de pacientes inférteis com e sem endometriose sobre a reação acrossomal (RA) de espermatozoides humanos foi testado. Os espermatozoides foram pré-incubados com FP e a RA foi induzida por vários agentes, como ionóforo de cálcio A23187, progesterona, fluido folicular e neoglicoproteína. A RA induzida por ionóforo de cálcio A23187 foi inibida pelos FP de pacientes controle (FPc) e com endometriose (FPe), mas não por FP de pacientes com infertilidade inexplicada (FPi). Não foi encontrada diferença significativa em RA espontânea. FPc e FPe diminuíram a RA induzida por progesterona e fluido folicular, enquanto FPi aumentou a porcentagem de células que tiveram reação no seu acrossoma. Quando a RA foi induzida por neoglicoproteínas, a pré-incubação com FPc reduziu a porcentagem de RA. Dosagens de progesterona, cálcio e imunoglobulinas foram feitas no FP. FPi apresentou menor concentração de progesterona e cálcio que FPc e FPe, enquanto o FPc mostrou concentrações maiores de IgG em comparação com os outros grupos. Os resultados apresentados indicam que o efeito do FP na RA varia de acordo com a sua origem e a natureza do indutor usado. (CNPq, Projeto Integrado)

106

**MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS E RESPOSTA À INDUÇÃO DA OVULAÇÃO EM PROGRAMAS DE FERTILIZAÇÃO ASSISTIDA.** *Rosane F. Wink, Carlos A. B. Souza, Andréa C. Facin, João S. L. Cunha Filho, Sabrina A. Hexsel, Ana P. Weiler, Yherar L. Serrano Guerin, Eduardo P. Passos* (Departamento de Ginecologia e Obstetrícia, Faculdade de Medicina, UFRGS)

O impacto de índices de obesidade e padrões de distribuição de gordura corporal no sucesso ou falha de programas de indução de ovulação em fertilização assistida permanece indefinida. O estudo avaliou a influência do Índice de Massa Corporal (IMC), relação Peso/Altura (PA), relação cintura abdominal/cintura quadril (CI) em programas de indução da ovulação avaliados pelo número de dias de indução utilizados, dose de Gonadotrofina Menopáusica humana (hMG) utilizada e número de folículos obtidos em 55 pacientes. Foram também avaliados a idade, tempo de infertilidade, causa e tipo de infertilidade e tabagismo. Foram encontradas diferenças significativas para idade ( $p < 0,02$ ) e tempo de infertilidade ( $p < 0,01$ ) em relação ao número de dias de indução e dose de hMG utilizado. Ao avaliar-se as o IMC e P/A em relação ao número de folículos obtidos foram encontradas diferenças significativas  $p < 0,01$  e  $p < 0,02$  respectivamente. Não foram encontradas diferenças ao avaliar-se a CI com sucesso ou falha à indução da ovulação. (FAPERGS, CNPq, PROPESP/UFRGS)

**107****HIV E GESTAÇÃO.** *Fernanda M. L. Hartmann, Fabiane Dubina, Bárbara Deboni, Eunice B. M. Chaves, Suzana Zaccchia, Paulo S. V. Naud* (Faculdade de Medicina, UFRGS).

Considerando-se que cerca de 80% das mulheres HIV positivas se encontram em idade reprodutiva, questiona-se a influência do HIV no curso da gestação. O presente trabalho tem por objetivo verificar os fatores de risco associados à contaminação pelo HIV nas mulheres em estudo, a incidência de complicações obstétricas nestas gestantes e o percentual de novas gestações após saberem-se HIV positivas. No período de dezembro de 1992 a novembro de 1995 foram acompanhadas 93 gestantes no ambulatório de doenças sexualmente transmissíveis do HCPA, por uma equipe multiprofissional. Na primeira consulta aplica-se um protocolo com dados de identificação, antecedentes obstétricos e tempo em que se sabia HIV+. Nas consultas posteriores era acompanhada a evolução da gestação, dados do parto e do recém-nascido. Os resultados foram os seguintes: média de idade de 27, 6 anos; as complicações mais frequentes foram: anemia em 64, 5%; infecção do trato urinário, 12, 9%; trabalho de parto prematuro 10, 7% e outras em menores percentagens. Em 18, 3% das gestações não ocorreram intercorrências. Das mulheres em acompanhamento, 52, 7% engravidaram pelo menos mais uma vez após saberem-se HIV positivo. Concluindo, a maioria das complicações obstétricas não difere da incidência na população em geral.(CNPq)

**108****A RENDA FAMILIAR E A ESCOLARIDADE INFLUENCIAM A OPINIÃO DAS MULHERES SOBRE A LEGALIZAÇÃO DO ABORTO?** *Gildo Gomes, Juraci A. César.*(Departamento Materno Infantil, FURG).

Nos últimos anos, diversas discussões têm sido realizadas sobre a legalização do aborto no Brasil. Isto se deve ao fato de o aborto provocado ser um dos principais determinantes da mortalidade materna no país e de dar à mulher o direito de decidir sobre a sua gravidez. Com o objetivo de medir a influência da renda familiar e da escolaridade da mulher sobre esta decisão, realizou-se, por amostragem sistemática, estudo transversal de base populacional no município de Rio Grande. Dentre as 1456 mulheres em idade fértil (15-49 anos) entrevistadas, 44% tinham menos de 30 anos, 29% apresentavam até 4 anos de escolaridade; 28% tinham renda familiar de até 2 salários mínimos; 19% já tiveram aborto, dos quais 1/3 foi provocado, principalmente pelo misoprostol; 30% mostraram-se favoráveis a legalização do aborto, dando como justificativa as dificuldades financeiras (53%). A análise bivariada mostrou que quanto maior a renda e a escolaridade, maior o percentual de mulheres favoráveis a sua legalização ( $p < 0,001$ ). O efeito da renda praticamente desapareceu após ajuste para escolaridade, enquanto o efeito dessa variável, quando ajustada por renda, ficou mais evidente. Este estudo sugere que a escolaridade da mulher riograndina foi o principal determinante da sua opinião quanto a legalização de aborto no Brasil.

**109****HISTEROSSALPINGOGRAFIA E IMUNOFLORESCÊNCIA INDIRETA PARA CLAMÍDIA NO DIAGNÓSTICO DO FATOR TUBO-PERITONEAL EM PACIENTES INFÉRTEIS.** *Carlos A. B. de Souza, João S. L. da Cunha Filho, Andréa C. Facin, Ana P. Weiler, Nadiane Lemos, Márcia M. Ruchel, Eduardo P. Passos* (Faculdade de Medicina, UFRGS).

O estudo comparou a eficácia da Imunofluorescência Indireta para Clamídia (IF-IND) em relação a Histerossalpingografia (HSG) em inferir sobre infertilidade de causa tubo-peritoneal. Estudo dinâmico que avaliou sensibilidade e especificidade da IF-IND e da HSG na avaliação de pacientes inférteis em relação a Laparoscopia. Selecionados 93 casos com dados de HSG, IF-IND e Laparoscopia. Dezesete casos possuíam dados de HSG e Laparoscopia e 13 IF-IND e Laparoscopia. Na comparação a HSG apresentou sensibilidade de 100%, especificidade de 18%, valor preditivo positivo de 40% e valor preditivo negativo de 100%. A IF-IND apresentou resultados inferiores à HSG com uma sensibilidade de 60%, especificidade de 38%, valor preditivo positivo de 38% e valor preditivo negativo de 60%. As diferenças não foram estatisticamente significativas, para o teste exato de Fisher e  $p < 0,05$ . A HSG parece ser superior a IF-IND na avaliação do fator tubo-peritoneal. No entanto, nenhum dos exames contém as características ideais de um exame de triagem. Ambos possuem seu papel na investigação inicial e são capazes de, em associação, realizar melhor rastreamento de fator anatômico em pacientes inférteis. (CNPq, FAPERGS)

**110****EFEITOS À LONGO PRAZO DA ASSOCIAÇÃO ESTRADIOL PERCUTÂNEO E PROGESTERONA MICRONIZADA POR VIA VAGINAL SOBRE O PERFIL LIPÍDICO DE PACIENTES.** *Suzana Castilhos Ruschel, Gustavo Oderich, Maria Celeste O. Wender, Domingos Vitola, Poli Mara Spritzer* (Unidade de

Endocrinologia Ginecológica, HCPA; Departamento de Fisiologia, UFRGS).

O objetivo deste trabalho é observar a resposta do perfil lipídico com o uso de  $17\beta$ -estradiol (1,5mg/d) e progesterona micronizada (100 mg/d), ambos 21 dias/mês e por via não-oral (projeto aprovado pelo GPPG/HCPA). Foram avaliadas 20 pacientes com sintomas iniciais de hipoestrogenismo e feitas dosagens de colesterol total, HDL, LDL e triglicérides (tg) na 3ª semana de cada ciclo nos tempos 0, 3, 6, 9 e 12 meses de tratamento. A idade variou de 48 a 67 anos ( $57,15 \pm 5,35$ ) e os níveis de pressão arterial foram mantidos controlados com o uso de amlodipina associado ao tratamento hormonal. Os resultados, expressos em médias  $\pm$  DP, foram analisados com uma ANOVA não paramétrica com dois critérios de classificação (teste de Friedman), com nível de significância fixado em 0,05. Nenhuma das medidas variou de forma estatisticamente significativa ao longo do tempo: colesterol  $p=0,096$ ; HDL  $p=0,235$ ; LDL  $p=0,126$  e  $tg=0,528$ . Numa amostra reduzida de pacientes, estes dados sugerem que aquela associação nas doses utilizadas neste trabalho pode ser uma opção segura para a terapia de reposição hormonal em pacientes climatéricas hipertensas. (FAPERGS; FINEP/UFRGS)

**111****PREVALÊNCIA DOS PRINCIPAIS ACHADOS NA MAMA DE PACIENTES EXAMINADOS NA UNIDADE SANITÁRIA DO MUNICÍPIO DE MARAU NO ANO DE 1995.** *Giovana Casagrande, Adriana Foresti, Bernadete Dalmolin, Dinorá M. F. Rodigheri, Claudirene Mistura, Adriano Pasqualotti* (Ciências

Biológicas, Univ. Passo Fundo).

O exame clínico das mamas, ao contrário do que tem ocorrido em outras áreas do corpo é um exame importante, apesar da multiplicidade e complexidade dos métodos de diagnóstico desenvolvidos nos últimos anos, o exame ainda é uma maneira confiável para a detecção do câncer. Os resultados encontrados nas campanhas de prevenção de câncer de mama, realizados no

estado do RS, nos mostram que os principais achados na palpação são: nódulo (40%), adensamento (22%) e descarga papilar (8%). A inexistência destas informações no município privam o Poder Público de realizar saúde preventiva. Diante deste quadro partiu-se para um levantamento de dados sobre os principais achados na mama de 705 pacientes do sexo feminino examinados na Unidade Sanitária de Marau, durante o ano de 1995. A metodologia empregada para a realização do trabalho foi o exame clínico da mama, realizado pelo profissional ginecologista da Secretaria Municipal de Saúde e Meio Ambiente do Município de Marau. A técnica usado foi: anamnese, inspeções estáticas e dinâmicas, palpação das axilas e regiões circunjacentes e nas manobras especiais e expressão. Partindo-se dos resultados, intensificar-se-á as campanhas de prevenção.

112

**LEVANTAMENTO DA PREVALÊNCIA DAS LESÕES PRECURSORAS DE CÂNCER DE COLO DE ÚTERO NO MUNICÍPIO DE MARAU NO PERÍODO DE 1993 À 1995.** *Adriana Foresti, Giovana Casagrande, Bernadete Dalmolin, Dinorá M. F. Rodigheri, Claudirene Mistura, Adriano Pasqualotti* (Ciências Biológicas, Univ. Passo Fundo).

O câncer do colo do útero é o mais comum em mulheres e apesar de passível de cura, mantém uma taxa de mortalidade situada entre as maiores do mundo, embora com 100% de cura se diagnosticada precocemente. No Brasil ocupa o 2o lugar em mortalidade por câncer entre as mulheres, superado apenas pelo câncer da mama. Este tipo de neoplasia é de evolução lenta, com etapas bem definidas que permitem a interrupção de seu curso, desde que haja diagnóstico precoce e tratamento oportuno. Uma ampla cobertura pelo exame preventivo de Papanicolau, permite alcançar efetivo controle desse tipo de câncer. No ano de 1995, foram realizados no Laboratório Central do Estado, 195 776 exames, referentes a todos os municípios do estado do RS, sendo que as lesões precursoras ocupam uma porcentagem de 2, 38%, assim distribuídas: NIC I 0, 50%, NIC II 0, 23 %, NIC III 0, 23 %, Carcinomas 0, 05% e HPV 1, 37 %. Procuraremos com este trabalho levantar a prevalência de lesões precursoras de 5 000 pacientes examinadas nos anos de 1993 à 1995, relacionando os resultados com os valores encontrados a nível estadual. Após obtenção dos resultados, procuraremos conscientizar a população da importância da realização do Exame de Papanicolau, como prevenção do Câncer de colo de útero.

113

**VIVÊNCIA DE MULHERES NO CLIMATÉRIO.** *Tatiana R. Breyer, Anderson D. Oliveira, Anna M, H Luz, Neiva I. O. Berni* (Escola de Enfermagem, UFRGS).

O tema proposto foi motivado devido a convivência com mulheres de meia idade, carentes por informações sobre o que é o climatério, revelando um misto de curiosidade e constrangimento. O constrangimento está diretamente ligado ao preconceito social do meio que relaciona climatério com final da vida útil. Nossa cultura valoriza a juventude e a procriação. Como consequência da discriminação ao climatério, criam-se muitas barreiras sociais que dificultam a adaptação da mulher às modificações bio-psico-sociais normais dessa fase evolutiva. Esses aspectos aliados a um aumento da expectativa de vida faz com que haja necessidade de discutir o tema com mulheres. Objetivo: investigar quais as percepções, sentimentos e comportamentos manifestos das mulheres nas suas vivências cotidianas no processo saúde/doença. Metodologia: o estudo será realizado dentro de uma visão holística e naturalística; segundo Polit-Hungles (1995-pg 270), há preocupação com os indivíduos e seu ambiente, em todas as suas complexidades e não há limitação ou controle imposto ao pesquisador. Método: etnometodológico, onde os sujeitos serão mulheres de 40-65 anos de idade numa comunidade de classes populares de Porto Alegre. O instrumento serão entrevistas semi-estruturadas e observação participativa. Ambas serão feitas em contatos individuais e grupais. Cronograma: duração da pesquisa de março de 1996 a março de 1998.

114

**EFEITOS AGUDOS DA DEPLEÇÃO DE TRIPTOFANO SOBRE A MEMÓRIA E O HUMOR EM MULHERES PRÉ E PÓS-MENOPÁUSICAS.** *Erno Harzheim, Joice B. de Lima, Simone M. G. Petry, Flavio M. Shansis, Flavio Kapczinski, Ivan Izquierdo.* (Depto. de Bioquímica, Instituto de Biociências, UFRGS)

O triptofano é um aminoácido essencial, usualmente presente na dieta. Além de seus efeitos metabólicos periféricos, o triptofano, em nível de sistema nervoso central (SNC), é o precursor do neurotransmissor serotonina (5-HT). A 5-HT tem sido implicada na etiologia de vários transtornos mentais, entre os quais quadros depressivos. O objetivo do estudo é o de investigar os efeitos agudos da depleção de triptofano sobre a memória e o humor em mulheres pré e pós-menopáusicas, sem doença mental pelo checklist do DSM-IV. Estes efeitos serão avaliados através de um ensaio clínico randomizado, duplo-cego, no qual um grupo (n=20) recebe um coquetel de aminoácidos com ausência de triptofano e o grupo controle (n=20) recebe o mesmo coquetel, porém com o aminoácido triptofano. Antes da administração dos coquetéis serão aplicados testes de memória e escalas de depressão, os quais serão reaplicados cinco horas após a administração dos coquetéis. Os testes serão aplicados por pessoal devidamente treinado. No momento da realização deste resumo, o trabalho encontra-se na fase de seleção de indivíduos e resultados preliminares serão apresentados no Salão.(CNPq).

## Sessão 10 EDUCAÇÃO FÍSICA I

115

**FATORES MOTIVACIONAIS DE CRIANÇAS E JOVENS ENVOLVIDOS EM NÍVEIS DIFERENCIADOS DE PRÁTICA DESPORTIVA.** *C. Lima, L. Leizer e M. Cardoso* (LAPEX, ESEF, UFRGS).

O presente estudo tem por objetivo realizar uma análise exploratória no sentido de identificar em crianças e jovens de 7 a 14 anos de idade os fatores motivantes para a prática da atividade desportiva, assim como o grau de importância a elas atribuídas, e comparar os grupos de crianças, diferenciadas pelo nível da prática de atividade física, verificando se as variáveis nível de prática, sexo e idade são capazes de proporcionar mudanças nos níveis de motivação. A amostra foi composta por 880 crianças e jovens, sendo 534 meninos e 346 meninas, de escolas, clubes e escolinhas desportivas em Porto Alegre. Para a coleta

dos dados utilizamos o questionário de Gill, D., (1983), Participation Motivation Questionnaire (PMQ), traduzido por Serpa e Frias (1990), e adaptado para a realidade escolar brasileira por Cardoso, M. Para a análise das interações usamos a Anova multivariada, e para verificar as diferenças estatisticamente significativas entre os grupos utilizamos Anova One-Way e o teste Duncan. Os fatores encontrados foram em relação a valorização de aspectos relativos a saúde, da competência desportiva e da amizade e do lazer. As variáveis sexo e nível de prática interferem significativamente nos níveis de motivação para os três fatores. Crianças que competem e frequentam escolinhas valorizam mais a competência desportiva.

116

**ESTUDO DOS MOTIVOS PARA A PRÁTICA DE HANDEBOL DE ATLETAS ADULTOS.** *Garcia, A. B.; Vieira, L. F.; Krebs, R. J.* (Centro de Educação Física e Desportos, UFSM)

Este estudo teve como objetivo principal investigar os motivos para a prática do handebol. Foram sujeitos do estudo 41 atletas do sexo masculino, pertencentes a categoria adulta. Como instrumento de medida utilizou-se o questionário de GILL et alli (1993) apud FIORESE. Para a análise dos dados adotou-se a estatística descritiva e o teste "t" de Student. Os resultados encontram-se em discussão.

117

**AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE APTIDÃO FÍSICA DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES DA CIDADE DE SANTA MARIA.** *Krebs, R. J.; Beltrame, T. S.; Alassia, L. N.; ndrighetto, M.; agliari, I.; Stadler, M.; Garcia, A.; Soares, D.* (Departamento de Métodos e Técnicas, Centro de Educação Física e Desportos, UFSM)

Este trabalho tem como objetivo avaliar o nível de aptidão física de crianças e adolescentes da cidade de Santa Maria, RS, para formação de um banco de dados do nível de aptidão física de crianças e adolescentes do Estado do Rio Grande do Sul e posterior elaboração e normas de avaliação, bem como participar do projeto cross-cultural de pesquisa sobre o desenvolvimento da aptidão física conjuntamente com a Universidade de Indiana, Estados Unidos. Como metodologia, optou-se pelo registro de dados, combinando os métodos característicos utilizados na área de estudo do desenvolvimento motor: transversal, longitudinal e misto. O trabalho, inicialmente, está sendo realizado com crianças e adolescentes da cidade de Santa Maria, RS, pertencentes a Escolinha de Futebol da Associação Desportiva da Universidade Federal de Santa Maria. Na coleta de dados utilizamos a bateria de testes proposta pelo Conselho Presidencial para Aptidão Física e Desportos no EUA, denominada Fit-America. Os testes são: teste de campo de resistência aeróbica; teste de força de resistência localizada da musculatura abdominal; Flexibilidade da musculatura posterior das pernas e setor lombar das costas, teste de agilidade e força resistência do trem superior.

118

**ANÁLISE MULTIVARIADA DE TESTES DE PRESTAÇÃO DESPORTIVA EM ESCOLARES DE 7 A 11 ANOS NA CIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL** *Marcelo Faria Silva e Adroaldo Cesar Araujo Gaya* (Departamento do Desporto, Escola de Educação Física, UFRGS).

O trabalho tem por objetivo identificar se há diferenças estatisticamente significativas ( $p < 0.05$ ) entre escolares de 7 a 14 anos que praticam atividade física extra-curricular (no mínimo 2 vezes por semana com orientação de professores, técnicos, etc.) e os que não praticam, levando em consideração a região geográfica (centro e periferia). O estudo se caracteriza por ter uma amostragem probabilística, ocasional, estratificada por sexo e idade totalizando 490 indivíduos. Obtivemos 7 dimensões latentes através de uma bateria de 8 testes físicos e 2 aspectos maturacionais, peso e estatura. Sendo que 3 dizem respeito à categoria força (dinamometria, salto horizontal e abdominal), 2 à categoria velocidade/agilidade (10 x 5 e 20 mts), 1 à categoria flexibilidade (senta/alcança), 1 à categoria velocidade de resposta (teste de Nelson), 1 à categoria resistência (9 min.) e peso/estatura. Encontramos diferenças significativas em determinadas faixas etárias nas categorias: força, resistência e velocidade/agilidade. Utilizamos para a análise dos dados uma metodologia multivariada: (a) Análise Fatorial (VARIMAX) para determinar as dimensões latentes; (b) verificamos a Consistência Interna do instrumento; (c) utilizamos o Escore Z para análise de histogramas. (CNPq/PIBIC).

119

**ASPECTOS DA APTIDÃO FÍSICA EM MENINOS DESNUTRIDOS.** *Áureo Martinez, Andréa da Fontoura, Erlice Meira, Fabiano Caiaffo, Elza Mello e Flávia Meyer* (Escola de Educação Física, UFRGS).

Existem controvérsias do quanto a desnutrição proteico-calórica em crianças afeta a atividade física. O objetivo deste estudo foi analisar alguns aspectos da aptidão física em meninos desnutridos. Foram recrutados 11 meninos de 10 a 14 anos que eram pré-púberes e púberes conforme Tanner e com desnutrição de leve a moderada de acordo com a classificação de WATERLOW (NCHS). A adiposidade foi avaliada através das dobras cutâneas triptal e subescapular (compasso de Lange), capacidade aeróbica (teste de 1 milha), capacidade anaeróbica (teste de 50 metros), flexibilidade (sentar e alcançar) e força abdominal (teste de 1 minuto). Os resultados em média e desvio padrão foram: os meninos apresentaram 14, 7 (4, 13) % de gordura, levaram 8, 21 (0,96) minutos para correr 1 milha e 9,42 (0,59) segundos para correr 50 metros. No teste de sentar e alcançar atingiram 22, 9 (6, 27) e realizaram 15, 5 (7, 43) abdominais em 1 minuto. Esses resultados sugerem que tanto a capacidade aeróbica, anaeróbica e flexibilidade não estão comprometidas de acordo com referências obtidas (AAHPERD-1980). O percentual de gordura no limite inferior está de acordo com o grau de desnutrição. A baixa força abdominal encontrada poderia ser explicada por uma massa muscular diminuída.

120

**COMPARAÇÃO DE TESTES DE PRESTAÇÃO DESPORTIVA ENTRE MENINOS ESCOLARES E PRATICANTES DE ESCOLINHAS DE FUTEBOL COM IDADES ENTRE 9 E 11 ANOS.** *Dámien Bercht, Ana C. Palermo, Marcelo F. Silva, Flávia C. K. V. de Carvalho e Adroaldo Gaya* (Departamento de Desporto, Escola de Educação Física, UFRGS).

No estudo foi utilizada uma amostra não probabilística, ocasional, do sexo masculino de 9 a 11 anos, sendo 248 escolares do município de Santa Cruz do Sul (SCS) e 115 praticantes das escolinhas do Grêmio Futebol Porto-Alegrense totalizando 363 indivíduos. O objetivo é verificar se os níveis de aptidão física relacionados à saúde em crianças que realizam educação física sistematizada apresentam diferenças significativas ( $p < 0, 05$ ) dos escolares, comparando assim, os resultados obtidos na bateria de testes de prestação desportiva entre os dois grupos, a bateria é composta pelas seguintes categorias: Força(dinamometria, salto



**023****CONSIDERAÇÕES ACERCA DO DESENVOLVIMENTO DE UM PROJETO DE PESQUISA SOBRE DEPRESSÃO E DESESPERANÇA NA PUCRS.** *Rita G. G. Prieb, Jurema A. Cunha.* (Instituto de Psicologia, PUCRS).

A pesquisa pretende identificar a presença de sintomas de depressão e desesperança, caracterizando sua gravidade, em estudantes universitários da PUCRS. A amostra prevista é de 8% do total de sujeitos matriculados no primeiro ao oitavo nível na PUCRS, que, no presente semestre, totalizam 1.344 casos, com distribuição proporcional em termos de sexo e nível, sendo os cursos escolhidos aleatoriamente. Os instrumentos utilizados são o Inventário de Depressão e a Escala de Desesperança de Beck e uma Ficha de Dados. A sua administração está sendo feita em sala de aula, informando-se aos alunos que se trata de um estudo sobre sentimentos e atitudes da população universitária. Até o momento, foram coletados dados de 80% dos casos, sendo apresentados os resultados já obtidos. O trabalho pretende discutir as dificuldades ligadas a questões de ordem técnica e curricular, bem como aspectos do ponto de vista ético, ressaltando-se a experiência do bolsista de iniciação científica numa pesquisa desta natureza. (CNPq e Casa do Psicólogo, SP).

**024****A CONSTRUÇÃO PÚBLICA DA IMAGEM DO ADOLESCENTE BRASILEIRO: UM ESTUDO BASEADO EM ANÁLISE MASSIVA DE TEXTOS VIA CD-ROM.** *Ricardo Holmer Hodara* (Instituto de Psicologia, UFRGS).

Este estudo baseia-se na tentativa de estabelecer a imagem do adolescente existente na imprensa brasileira. O método se baseia na exploração estatística de impressos, através da análise quantitativa e qualitativa de textos e palavras, feita sobre a totalidade dos materiais veiculados pelo jornal Folha de São Paulo de 1994, através de CD-ROM. Para tanto, utilizou-se, além do referido disco ótico, o software de análise de textos Sphinx. Os resultados obtidos, na forma de lista de frequência de palavras, é utilizado para que se tenha uma clara imagem das idéias e significantes públicos mais associados ao sujeito adolescente. Considerando-se que a construção social do sujeito é realizada nas modernas sociedades através da mídia, onde a descrição transforma-se, via de regra, em prescrição, e onde o juízo analítico transforma-se em juízo sintético e abastecedor do mercado da auto-imagem, visamos estabelecer se existe ou não dissonância entre o discurso psicológico sobre a adolescência e o discurso realizado pelo senso comum evidenciado e "re-produzido" pela grande imprensa contemporânea. (CNPq)

**025****ADOLESCENTES X PESO: O QUE ELES FAZEM PARA EMAGRECER?** *Katia Fassina, Jaime da Silva Fernandes, Fernando Roberto Bernardi, Adriana Fassina, Ercio Amaro de Oliveira, Roberto Feijo, Everton Sukster* (Faculdade de Medicina, UFRGS).

Os adolescentes demonstram uma grande preocupação com seu peso. Hábitos alimentares errados e/ou a utilização de outros artifícios para emagrecer têm sido freqüentemente vistos nesta faixa etária. Visando conhecer as atitudes tomadas pelos adolescentes para perder peso, aplicou-se um questionário a 711 alunos, com idades entre 14 e 18 anos, de 5 escolas de Porto Alegre. 341 adolescentes (48%) nunca fizeram algo para emagrecer. Dos 370 adolescentes que responderam ter tomado alguma atitude para emagrecer, 81% eram do sexo feminino. As atitudes mais freqüentes foram: exercícios físicos (87, 2%), dieta (69, 3%), consumo de alimentos dietéticos (44, 3%), ingestão de chás (36, 5%), fazer jejum (35, 3%). Outras atitudes freqüentes foram: ingestão de líquidos em excesso (17, 5%), preparados comerciais emagrecedores (17, 5%), ingestão de anfetaminas (7, 8%), laxantes (3, 9%), e diuréticos (3, 5%). Dos que disseram fazer dieta, 38, 9% fizeram-na 3 vezes ou mais. Atitudes para perder peso são muito prevalentes em adolescentes, especialmente mulheres, sendo estes dados semelhantes aos da literatura. Os resultados são um alerta para a necessidade de uma melhor avaliação destes artifícios e a identificação das complicações médicas que podem advir destes atos.

**026****IDENTIFICANDO DOENTES MENTAIS NA COMUNIDADE ATRAVÉS DA ESCOLA.** *Fábio Brodacz, Ana Soledade G. Martins, Letícia C. Kipper, Paulo B. de Abreu* (Departamento de Psiquiatria e Medicina Legal, Faculdade de Medicina, UFRGS).

De acordo com o Projeto de Extensão de Cuidados de Saúde Mental (PECSM), desenvolvido pelo Departamento de Psiquiatria e Medicina Legal da UFRGS e pelo Serviço de Psiquiatria do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), foi realizado um estudo com o objetivo de identificar na comunidade indivíduos com necessidade de atenção em saúde mental. Foi aplicado um instrumento em 377 alunos de uma escola estadual de 2º grau (aprox.70% dos matriculados no turno). O questionário continha o "Self Report Questionnaire" de Harding, e CAGE, adaptados para respostas sobre pais, irmãos e familiares, quanto a sintomas neuróticos, psicóticos, uso de álcool e de drogas. O estudo piloto, de 188 sujeitos identificou sofrimento psicológico em 8% de sujeitos, 1, 6% dos pais, 3,2% das mães e 1, 1% dos irmãos. Mostrou 4,8% de sintomas psicóticos nos alunos, 5, 3% nos pais 4,3% das mães, 2, 1% nos irmãos e 0, 5% em outros moradores. O uso de drogas foi identificado em 1,1% dos alunos. A princípio a estratégia se mostrou adequada para identificar casos na comunidade, com exceção de uso de drogas e álcool, pela disparidade do esperado de acordo com estudos epidemiológicos. O estudo completo está em fase de análise de dados e os resultados serão apresentados por ocasião do evento (CNPq).

**027****RESPOSTA ESPIROMÉTRICA DE ASMÁTICOS EM REMISSÃO À BRONCOPROVOCAÇÃO POR EXERCÍCIO: EFEITO DO TREINAMENTO.** *Fábio Dormelles, Enrico Repete, Guilherme Coelho, Carla A. Jarczewski, Rosemary r. Petrik-Pereira* (Faculdade de Medicina, UFRGS).

A asma é uma doença de alta prevalência, podendo se manifestar por crises graves e sintomas limitantes. Grande parte dos asmáticos acaba sendo afastada das atividades esportivas e de outras próprias da sua faixa etária. Sabe-se que o treinamento físico teoricamente melhora o desempenho do asmático, mas o seu efeito ainda não está claro. Com o objetivo de determinar, através da resposta espirométrica induzida por exercício, o efeito do treinamento físico regular sobre asmáticos em remissão, foram selecionados, até o momento, 77 adolescentes voluntários, com idade entre 12 e 18 anos, normais e asmáticos em remissão, treinados e não treinados. A amostra foi selecionada a partir da aplicação de um questionário para detectar doenças respiratórias entre alunos da rede de ensino estadual e das escolas de futebol dos clubes Grêmio e Internacional. Os indivíduos foram

**REFLEXÕES SOBRE LAZER E ESPORTE NA VILA CRUZEIRO.** *Cintia Maria Kovara, Arlei S. Damo* (Programa Especial de Treinamento, Escola de Educação Física, UFRGS).

O presente trabalho é o resultado da reflexão em torno das questões sobre lazer nos espaços públicos. A partir do lazer e do esporte, sendo que este surge como atividade predominante neste contexto, se procurou conhecer as especificidades e a dinâmica com que estes ocorriam e também se procurou traçar um perfil para possíveis análises posteriores. O trabalho foi realizado na Praça Rejane Vieira localizada na Vila Cruzeiro do Sul em porto alegre, através da observação participante e de algumas entrevistas - que fazem parte do método etnográfico. Usando, pois, o referencial da Antropologia teve-se como principal objetivo levantar questões procurando um entrelaçamento de idéias com alguns autores, elucidando aspectos como por exemplo, a dominação capitalista sobre o tempo de lazer. Foi constatado através do trabalho de campo, que este se dá de forma não tão linear como apontam alguns autores. Procurou-se, pois, através do presente trabalho contribuir para um possível avanço nas discussões referentes ao lazer e esporte.

## Sessão 11 ONCOLOGIA

126

**DESCOBERTA DE DROGAS ANTICANCER: AQUISIÇÃO E PROCESSAMENTO DE COMPOSTOS.** *C. Schwartzbold, D. R. A. Mans, A. Brondani da Rocha, A. L. Gomes dos Santos, C. Mondin, A. Ferraz, M. A. dos Santos, G. Schwartzmann.* (Central Sul-Americana para o Desenvolvimento de Novas Anti-Câncer - SOAD - HCPA)

Uma importante forma para se adquirir compostos com atividade antitumoral envolve análise de informações de etnofarmacologia e quimiossistemática disponíveis. Esta seleção possibilita alcançar o objetivo mencionado acima. Analisando o banco de dados do Instituto Nacional do Câncer EUA verificou-se que uma coleção de plantas das famílias Rubiaceae, Apocynaceae e Euphorbiaceae representam grandes candidatos para se obter substâncias anticancer. Aplicando este conhecimento estamos atualmente coletando espécies de tais plantas no Brasil para posterior testagem. Assim, as amostras são secas e extraídas. A extração é feita em duas etapas, envolvendo uma extração orgânica com Hexano, Clorofórmio, Diclorometano, Metanol ou uma mistura de 50% (v/v) de Metanol/Cloroeto de Metileno, seguido por uma extração aquosa com água destilada. As frações lipofílicas e hidrofílicas obtidas são concentradas por evaporação rotatória ou liofilização, respectivamente, etiquetadas, pesadas, distribuídas em alíquotas de 100mg e estocadas a -40 oC até testagem. Se a resposta for positiva na testagem, serão realizados estudos para análise estrutural e purificação química do composto.

127

**DESCOBERTA DE DROGAS ANTICANCER: TESTAGEM DE EXTRATOS VEGETAIS.** *M. Barros, C. de Lima, A. Brondani da Rocha, D. R. A. Mans, M. A. A. Castro, M. Ziegler, G. Schwartzmann* (Central Sul-Americana para o Desenvolvimento de Novas Drogas Anti-Câncer - SOAD - HCPA)

Avaliação de substâncias de origem natural representa uma das melhores possibilidades para se identificar agentes anticancer com estruturas e mecanismos de ação únicos. Por esta razão estamos testando extratos obtidos de plantas brasileiras pré-selecionadas. Os extratos são pré-testados contra um painel de linhagens tumorais humanas: MCF-7 (carcinoma de mama), A-549 (carcinoma de pulmão) e SW620 (carcinoma de cólon). Para esta testagem as células são incubadas em placas de 96 well e os extratos são adicionados em concentrações crescentes para avaliar seu efeito antiproliferativo. Após três dias de incubação, as células são coradas com sulforodamina B (que cora os aminoácidos básicos das proteínas) e a inibição de crescimento celular é avaliada pelas médias obtidas em um leitor de placas de ELISA a 515 nm. Os extratos que induzem inibição de 50% do crescimento celular com concentrações de 50 microgramas/ml são futuramente avaliados contra um painel de 60 linhagens tumorais que representam nove diferentes histotipos. Esta última análise gera indicações a respeito da especificidade antitumoral do composto e de seu possível mecanismo de ação. Até o presente, nossos estudos indicaram alguns compostos com atividade antitumoral in vitro.

128

**CONHECIMENTO E INFORMAÇÃO SOBRE CÂNCER.** *Viviane Souto Spadoni, Fernanda C. de Albuquerque, Felipe P. Faccini, Maria Alice V. Viegas, Luciane Kalakun, Gilberto Schwartzmann, Luis F. Moreira* (Faculdade de Medicina, UFRGS).

A maneira de informar ao paciente sobre o diagnóstico de câncer é problema constantemente enfrentado na prática clínica, e não há um padrão para a atitude médica. Apesar da importância desta informação na vida do paciente, não existem pesquisas populacionais bem definidas que expressem as opiniões das pessoas. Consequentemente a conduta médica é subjetiva, e, talvez, não corresponda aos anseios dos pacientes. Serão avaliadas, através de um questionário sobre informações gerais e opiniões específicas, opiniões de grupos de pessoas sobre o assunto em 4 grupos a saber, (1) população em geral, (2) médicos e paramédicos, (3) pessoas ligadas às ciências jurídicas e sociais e (4) pacientes com cura clínica de algum câncer e seus familiares próximos. Neste questionário são perguntadas características epidemiológicas, questões sobre conhecimento no assunto, qual a melhor atitude por parte do médico e se deve-se implantar um programa de conscientização e informação social. Os grupos citados serão analisados estatisticamente e mostrarão qual a opinião da população em geral e dos grupos específicos. O n populacional será calculado na abertura interina do projeto após 100 questionários. O trabalho pretende discutir qual a melhor atitude do médico à luz das opiniões mais aceitas socialmente.

129

**AÇÃO DO TAMOXIFEN SOBRE GLIOMAS: INIBIÇÃO DE PROTEÍNA QUINASE C.** *F. Cafrune, A. Brondani da Rocha, G. Lopes Jr., D. R. A. Mans, E. A. Bernard, G. Schwartzmann* (Fundação SOAD - Hospital de Clínicas de Porto Alegre e Depto. de Bioquímica-UFRGS)

O tratamento convencional para tumores do sistema nervoso central (SNC) consiste em cirurgia e radioterapia. A quimioterapia é utilizada em casos de reincidência ou como tratamento adjuvante. Recentemente, o anti-estrógeno Tamoxifen (TMX) apresentou atividade contra certos tumores do SNC, entretanto seu mecanismo de ação neste modelo não é totalmente conhecido. Utilizando linhagens de glioblastoma humano - U-373, U-138 e astrocitoma U-87, verificamos que o TMX apresenta efeito antiproliferativo já em baixas concentrações nas três linhagens estudadas ( $IC_{50} = 25-30 \mu M$ ). Nossos resultados demonstram que a droga não exerce sua ação via mecanismos já descritos em outros modelos, como: inibição de receptores para estrógenos, ou inibição de glicoproteína-P. Neste estudo, a diminuição de crescimento celular observada está associada a inibição de proteína quinase C (PKC). As análises das frações particuladas (de membrana) e citosólicas indicam que o TMX exerce seu efeito sobre PKC associada a membrana preferencialmente do que sobre a PKC citosólica. A partir destes achados, pretendemos identificar que isoforma de PKC sofre ação inibitória do TMX em gliomas.

130

**COMPARAÇÃO DA AÇÃO ANTITUMORAL DA VIMBLASTINA (VBL) E DO TENIPOSIDE (VM-26) EM CULTURAS DE CÉLULAS HUMANAS DE CARCINOMA RENAL.** *D. H. Faria, D. R. A. Mans, A. B. da Rocha, G. Schwartzmann* (Faculdade de Medicina, UFRGS).

O carcinoma renal não apresenta resposta efetiva à quimioterapia. A Vbl é a droga mais usada, mas com respostas máximas de apenas 10%. Por este motivo, reavaliamos in vitro o VM-26 (que é ativo contra esta doença) aplicando os conhecimentos atuais sobre seu mecanismo de ação. Assim, incubamos a linhagem de carcinoma renal RXF-393 com VM-26 ou Vbl, sozinhos ou após 24 horas de pré-tratamento com o inibidor da DNA polimerase alfa afidicolina glicinada (AG;  $0.2 \mu M$ ), ou o inibidor da ribonucleotídeo reductase hidroxuréia (HU;  $200 \mu M$ ). A inibição do crescimento celular observada foi relacionada ao dano no DNA e fase de distribuição do ciclo celular. Diferentemente da citotoxicidade da Vbl ( $IC_{50} 0.004 \pm 0.002 \mu M$ ), a do VM-26 demonstrou ser dependente do esquema de administração, aumentando aprox. 10 vezes após a exposição por 4 dias consecutivos comparado a 2 horas diárias durante 4 dias ( $IC_{50}$ s  $0.04 \pm 0.01 \mu M$  e  $0.6 \pm 0.4 \mu M$ , respectivamente). Além disso, AG ou HU potencializou o VM-26 em 2 e 3 vezes, respectivamente. Estes resultados podem ser explicados por uma inibição do reparo da quebra do DNA pela AG e sincronização das culturas na fase S do ciclo celular pela HU. Não observamos nenhuma modulação em relação à Vbl, possivelmente por ser específico para a fase M. (CAPES, CNPq)

131

**AVALIAÇÃO DO EFEITO DO ÁCIDO TRANS-RETINÓICO NA LEUCEMIA PROMIELOCÍTICA.** *Ricardo M. Silva, Raquel S. de Fraga, Adriana, Mara A. Francisco, Rosane Bittencourt, Fanny J. Jobim* (Serviço de Hematologia, Departamento de medicina Interna, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, UFRGS).

A leucemia promielocítica, LMA M3 (critério FAB), é o subtipo de LMA onde há a presença de promielócitos anômalos responsáveis por CIVD. Caracterizada por sua morfologia clássica, alteração citogenética específica -t(15:17)- e pela discrasia hemorrágica severa, a LMA M3 pode ser fatal. Até a década de 80 era uma doença de alta mortalidade; nos anos 90, o advento do ácido trans-retinóico mudou o curso clínico e a sobrevida dos portadores de LMA M3. Com este trabalho, pretendemos analisar o comportamento clínico, o índice de indução e remissão e a sobrevida global e a livre de doença. Este trabalho é retrospectivo, baseado na análise dos prontuários de pacientes com LMA M3 do Serviço de Hematologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre de 1990 a 1996. As variáveis contínuas serão analisadas pelo teste qui - quadrado e as categóricas, pelo teste-t.

132

**AVALIAÇÃO DO EFEITO DE EXTRATOS DE PLANTAS COM POTENCIALIDADE ANTINEOPLÁSICA SOBRE A PROLIFERAÇÃO DE LINFÓCITOS HUMANOS ESTIMULADOS POR MITÓGENOS E ALOANTÍGENOS.** *Mauricio O. Colvero, Riad A. Badi, Luiz F. Gonçalves.* (Departamento de Nefrologia, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, UFRGS).

O trabalho tem por objetivo investigar, in vitro, a ação de extratos de plantas da região Amazônica com potencialidade de ação anti-neoplásica sobre a proliferação de linfócitos humanos, coletados a partir do sangue periférico de doadores saudáveis, ativados por mitógenos ou aloantígenos. Serão realizadas culturas mistas de linfócitos (CML), que envolvem diferentes populações destas células, com mitógenos ou aloantígenos, às quais acrescentaremos os extratos das plantas com potencialidade anti-neoplásica, ou ciclosporina, utilizada como controle positivo devido aos seus efeitos imunossupressores já estabelecidos ou apenas o mitógeno ou aloantígeno, como controle negativo. A leitura das culturas será determinada através de espectrofotometria de cintilação líquida. A análise das CML tem boa correlação com episódios de rejeição aguda e com a sobrevida do enxerto. Além disso, também avalia possível estado de tolerância imunológica específica pós-transplante. Em resumo, a CML seria um modelo in vitro do processo de rejeição in vivo a um aloenxerto.

133

**AVALIAÇÃO DE RECORRÊNCIA DE MELANOMA MALIGNO.** *Alexsandra L. Balbinot, Ciro P. Portinho, Letícia P. Luz, Cláudia M. Borowsky, Viviane S. Kosmalki, Leandro T. Cavazzola, Gérson Junqueira Jr., Renato L. Amaral.* (Departamento de Cirurgia - Faculdade de Medicina - UFRGS / Serviço de Cirurgia Geral - Hospital de Clínicas de Porto Alegre / Serviço de Cirurgia Oncológica - Hospital Santa Rita - Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre.)

A ressecção cirúrgica constitui-se no recurso de primeira linha do tratamento da lesão primária e das metástases locorregionais e sistêmicas do melanoma cutâneo. O arsenal terapêutico adjuvante, constituído pela quimioterapia, hormonioterapia, imunoterapia e radioterapia, apresenta resultados desalentadores. Foi realizado um estudo prospectivo com a finalidade de avaliar recorrência local, locorregional e sistêmica em pacientes em tratamento nos serviços referidos. Dentre 132 pacientes avaliados, 24% tiveram recorrência em até 60 meses após o diagnóstico, com uma incidência de 11, 4% de metástases à distância. A maioria dos casos de recorrências com metástases sistêmicas tinham sido estadiados nos níveis III ou IV de Clark e II ou III de Breslow, sendo a lesão

mais comum a do tipo nodular (50%). O cérebro foi o sítio metastático mais freqüente (40%), seguido de tecido subcutâneo (26,6%). Não houve diferenças significativas de sexo entre os pacientes com metástases sistêmicas.

134

**ANÁLISE DAS PRINCIPAIS MANIFESTAÇÕES METASTÁTICAS E MÉTODOS DIAGNÓSTICOS EM CARCINOMA BRÔNQUICO.** *C. Murata, P. Moretto, A. Moretto, J. S. Moreira* (Departamento de Pneumologia da Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre - SCMPA).

O carcinoma brônquico é o tumor visceral de ocorrência mais comum na comunidade, em ambos os sexos, responsável também pelo maior número de óbitos que acometem a espécie humana. Responde por cerca de 90% da totalidade dos tumores que envolvem o pulmão. O diagnóstico é feito geralmente num paciente com 50 anos de idade, do sexo masculino, grande fumante o qual apresenta há poucos meses ou algumas semanas manifestações respiratórias e que tem radiografia de tórax normal. Clinicamente, a maioria dos pacientes com metástase apresenta um quadro assintomático. Assim, a pesquisa dos principais sítios metastáticos e dos métodos mais sensíveis utilizados para identificá-los constitui o objetivo deste estudo. Desta forma realizou-se o acompanhamento de 110 pacientes, internados na Santa Casa de Misericórdia referentes ao período de setembro de 1995 à maio de 1996, com diagnóstico de carcinoma brônquico. Obtiveram-se os dados como idade, sexo, quantidade e tempo de exposição ao fumo, manifestações metastáticas intratorácicas extra-pulmonares, manifestações extra-torácicas metastáticas, manifestações extratorácicas metastáticas, manifestações extratorácicas não metastáticas e métodos diagnósticos a partir de um protocolo previamente estabelecido.

135

**ANÁLISE PRELIMINAR DOS FATORES DE RISCO EM PACIENTES COM CÂNCER DE MAMA ATENDIDOS NO HCPA.** *Simone Silva Mattiello, Denise Schlatter, Luciana Arnt Franke, Rosane Ferreira Wink, Carlos Henrique Menke, Jorge Villanova Biazus* (Faculdade de Medicina, UFRGS).

Sendo o câncer de mama uma doença altamente prevalente em nosso meio, é de extrema valia traçarmos um perfil das pacientes com esta patologia para melhor avaliarmos os fatores de risco associados. Foram selecionadas, até o presente momento, 44 mulheres com diagnóstico de câncer de mama, confirmado por exame anatomopatológico, que consultaram no ambulatório de Patologia mamária do Hospital de Clínicas de Porto Alegre(HCPA) no período de janeiro/96 a abril/96. Um questionário foi aplicado a todas as pacientes e os dados foram analisados através do programa EpiInfo 6.0. O perfil das pacientes mostrou uma média de idade de 57 anos, com 91% da raça branca. 27% eram nulíparas, sendo que a média de gestações das demais foi de três; 66% dessas pacientes amamentaram. A idade média na primeira gestação foi de 25 (16-34) anos. 38% eram fumantes com uma média de 18 cigarros/dia. 48% usaram anticoncepcionais orais antes do diagnóstico de câncer de mama (71% eram de alta dosagem). 18% tinham história familiar de câncer de mama. A média de idade do diagnóstico foi de 52 anos e o câncer ductal invasor foi o mais prevalente. Uma análise posterior, com aumento do tamanho da amostra, permitirá avaliar a real influência desses fatores de risco na população em estudo.

## Sessão 12 CARDIOLOGIA

136

**COMPARAÇÃO DO RISCO CONFERIDO POR DIFERENTES MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS PARA A PREVALÊNCIA DE HIPERTENSÃO ARTERIAL.** *Wagner, J.; Boustany, S. M.; Gus, M.; Moraes, R. S.; Moreira, L. B.; Gleisner, A. L. M. J.; Pimentel M.; Fuchs F. D.* (Unidade de Farmacologia Clínica do Hospital de Clínicas de P. Alegre).

A obesidade é um fator de risco para HAS. O índice de massa corporal (IMC) e a razão cintura-quadril são usados para a defini-la. Estudos sugerem que a medida da cintura pode detectar indivíduos obesos com alta acurácia. Um estudo transversal, de base populacional, objetivando determinar a associação de diferentes medidas antropométricas com níveis pressóricos, selecionou 1088 indivíduos, de 18 anos ou mais compondo uma amostra representativa da cidade de Porto Alegre. As mulheres definidas como obesas pela medida da cintura (> ou = a 92 cm) apresentaram as pressões sistólica e diastólica significativamente mais elevadas. Para os homens (cint.> ou = a 96 cm) houve significância apenas para a sistólica. O grau de associação entre IMC e cintura com HAS foi significativamente maior para as mulheres. Conclui-se que apesar de haver a associação, em mulheres, entre a obesidade definida pela cintura, o índice de massa corporal é a medida antropométrica que se associa mais consistentemente com a prevalência de hipertensão arterial. (CNPq/Projeto integrado)

137

**ASSOCIAÇÃO ENTRE FATORES DE RISCO EM PACIENTES COM CARDIOPATIA ISQUÊMICA COM E SEM INFARTO DO MIOCÁRDIO.** *Alexandre Goellner, Josiane de Souza, Luciana Kirschnick, Rafael H. Candiago, Juliana Oliveira, Cristiane B. Leitao, Leticia W. Ribeiro e Waldomiro C. Manfro, (Unidade de Hemodinâmica, Faculdade de Medicina, Hospital de Clínicas, UFRGS)*

Não é bem definida a relação entre fatores de risco(FR) e o infarto do miocárdio (IM) em pacientes com cardiopatia isquêmica estabelecida. O estudo objetivou avaliar de há implicação de algum FR na promoção do IM após aterosclerose estabelecida, através de um estudo transversal em que foram selecionados 92 pacientes com IM e 179 sem IM, todos submetidos a cineangiogramia coronariográfica. Através de um modelo de regressão logística avaliou-se Diabete melitus, Tabagismo, Hipertensão arterial sistêmica, obesidade, hipercolesterolemia, idade, sexo e historia familiar de cardiopatia isquêmica, além da extensão da aterosclerose coronária. O tabagismo foi o único FR independente e significativo (p<0,05) para infarto do miocárdio, com 53% dos pacientes infartados sendo fumantes e apenas 35% dos não infartados. Concluímos ser o tabagismo fator independente para o IM em pacientes com aterosclerose coronária estabelecida. (CNPq FAPERGS e FINEP)

**138**

**ASSOCIAÇÃO DA ATEROSCLEROSE CORONÁRIA ENTRE PACIENTES PORTADORES DE CARDIOPATIA ISQUÊMICA COM E SEM INFARTO DO MIOCÁRDIO.** *Karen G. Ordovás, Cristiane B. Leitão, Letícia W. Ribeiro, Rafael H. Candiago, Luciana Kirschnick, Josiane de Souza, Alexandre Goellner e Waldomiro C. Manfro* (Faculdade de Medicina, UFRGS).

Em 30% dos casos o infarto do miocárdio (IM) é a manifestação inicial de coronariopatia. A maioria apresenta uma evolução de anos sem ocorrer IM. O trabalho se propõe a comparar a presença de aterosclerose entre os pacientes que sofreram IM e os que eram portadores apenas de angina de peito, através de um estudo transversal. Foram selecionados, de um total de 272, 218 pacientes que foram divididos em 2 grupos (50% ou mais de obstrução em pelo menos 1 artéria e nenhuma obstrução). Após serem submetidos a estudo cineangiográfico foi aplicado um protocolo para análise de fatores de risco reconhecidos pela literatura. O IM apareceu como fator de risco independente para aterosclerose coronariana (Odds ratio bruto: 8,41. Odds ratio ajustado por um modelo de regressão logística que incluiu sexo, tabagismo, colesterol e idade: 7,32). Constatou-se que a extensão da aterosclerose é mais acentuada em pacientes com IM que foi considerado fator independente nesta amostra. (CNPq FAPERGS E FINEP)

**139**

**SEGURANÇA E TOLERABILIDADE DO ECO-STRESS FARMACOLÓGICO.** *Cristiane M. Pereira, Alexandre W. Schwartzaupt, Maurício Pimentel, Rafael Maffessoni, Egon P. Pilger Filho, Marco Antonio R. Torres* (Faculdade de Medicina, UFRGS).

A detecção de isquemia, independente do eletrocardiograma, ou a avaliação da viabilidade miocárdica, podem ser alcançadas quando se submete o coração a stress sem exercício. OBJETIVO: Estudar prospectivamente um grupo de pacientes com suspeita de isquemia ou de viabilidade no laboratório de ecocardiografia do HCPA. MATERIAL E MÉTODOS: 52 pacientes foram submetidos a eco-stress: dobutamina=16, dipiridamol=27, dipiridamol+dobutamina=8, hiperventilação= 1. RESULTADOS: Em 43 (82%) a indicação foi a busca da viabilidade e em 9 (18%) comprovação de isquemia. 41 pacientes tinham infarto prévio (onda Q=29, não-Q=12). Em 5 pacientes (9,6% da população total, 3, ou seja, 25% dos testes negativos) o exame foi interrompido por sintomas limitantes ou efeitos adversos: crise hipertensiva=1, hipotensão=2, angina=1, arritmias atriais=1 e ventriculares=1 paciente. O teste foi positivo em 40 e negativo em 12 (77 e 23%, respectivamente). Dor anginosa típica ocorreu em 13 (25,5%) pacientes do total. Efeitos sérios que exigiram cuidados específicos (duração >3 horas) ocorreu tardiamente em 1 paciente (2%). CONCLUSÕES: Complicações ameaçadoras e/ou de longa duração podem ocorrer raramente. O eco-stress é geralmente bem tolerado, embora possa ser interrompido por efeitos auto-limitantes, menores, habitualmente sem sintomas.

**140**

**PROTOCOLO PARA TRATAMENTO DA DOENÇA DE CHAGAS EM PACIENTES COM SOROLOGIA POSITIVA.** *Paulo R. S. Guedes, Carla R. Brauch, Cláudio Zaslavsky e Iseu Gus.* (Instituto de Cardiologia, FUC).

A Doença de Chagas representa uma patologia endêmica no Brasil, assim como em toda a América Latina. O objetivo deste trabalho é determinar a porcentagem de pacientes com sorologia positiva que, tratados, obtêm negatificação, e acompanhar com ecocardiografia suas possíveis manifestações cardíacas, no intuito de detectar-se mais precocemente a cardiopatia chagásica. Conforme já relatado, esta negatificação pode ocorrer em até 61% dos casos (Andrade et al, 1996). Durante 30 meses será estudado um grupo de 300 pacientes tratados com benzonidazol 5mg/kg/dia por 60 dias. O controle laboratorial está sendo feito à partir de hemograma, provas de função hepática, hemocultura e sorologia. O critério de cura será a sorologia negativa sustentada por até 2 anos. Será realizado ecocardiograma com doppler color anualmente para controle das manifestações cardíacas. Desnutrição, mau estado geral, cardiopatia grave, doença grave que comprometa a expectativa de vida, idade igual ou superior a 30 anos, origem de zona rural com sabido alto risco de reinfecção e forma cardíaca com ou sem repercussões serão critérios de exclusão. O percentual de negatificação encontrado será comparado com a taxa citada, e o aparecimento de lesões orgânicas à longo prazo, acompanhado.

**141**

**ANÁLISE COMPARATIVA DA EFETIVIDADE ANTI-HIPERTENSIVA DE MONOTERAPIAS USUAIS.** *Andry F. Costa, Ana L. Gleisner, Gustavo L. Berlim, Mário H. Meine, Heberton B. Timm, Ricardo Vallejos, Flávio D. Fuchs* (Instituto de Biociências, UFRGS).

A eficácia anti-hipertensiva de medicamentos está comprovada em ensaios clínicos, mas há poucos relatos comparativos em contexto clínico. Para avaliar a efetividade anti-hipertensiva de monoterapia com fármacos usualmente recomendados como primeira opção, realizou-se um estudo de coorte prospectivo. Avaliou-se a variação da PA e a mudança de estágio classificatório entre o momento basal e o seguimento (3, 5 ± 3, 5 meses) segundo os critérios do JNC-V em 283 hipertensos que receberam prescrição de anti-hipertensivo em monoterapia com hidroclorotiazida, isolada ou com amilorida (85), propranolol (77), nifedipina (75), verapamil (23) e inibidores da ECA (22). A distribuição de sexo, quetelet, tabagismo, escolaridade, renda e tempo de hipertensão foi similar entre os cinco grupos. A PA no seguimento, ajustada para PA basal, idade e tratamento prévio, foi similar nos cinco grupos (P>0,1). Oitenta e quatro (49,7%) melhoraram de estágio classificatório, sem diferença entre os grupos. Os fármacos foram bem tolerados, exceto pela ocorrência mais freqüente de tonturas com nifedipina. Os efeitos dos anti-hipertensivos de primeira linha avaliados em condições clínicas foram similares aos descritos nos ensaios clínicos, destacando-se a baixa ocorrência de efeitos adversos.

**142**

**ESTUDO ANATÔMICO DA RAZ DO MESENTÉRIO E SUA RELAÇÃO COM A AORTA.** *Filipe G. Cardoso, Leonardo Q. da Paixão, Rafael R. da Fontoura, Sergio G. Henriques, Thiago P. Duarte, Antônio G. de Born, Brasil S. Neto, Carlos R. Kuyven, Roberto Groisman* (Instituto de Biociências, UFRGS).

O mesentério é uma estrutura anatômica integrante do peritônio, que conecta o intestino delgado ao retroperitônio e à parede abdominal posterior. A raiz do mesentério é a porção basal que fixa o mesentério às estruturas parietais e retroperitoniais. A partir de observações em nosso laboratório e após revisão bibliográfica a respeito da raiz do mesentério e das estruturas por ele cruzadas definimos como objetivo deste trabalho elucidar divergências da literatura sobre a relação anatômica entre a raiz do mesentério e a aorta abdominal. Esta relação foi apreciada através de dissecação de cadáveres de indivíduos adultos de ambos os sexos com a

colaboração do IML-POA. Apesar de um número ainda reduzido de indivíduos estudados, os dados obtidos já sugerem uma discordância com a literatura. Das 20 dissecações realizadas até o momento, em 17 indivíduos a raiz do mesentério não cruza a aorta e em apenas 3 este cruzamento foi observado.

143

**AÇÃO DO PENTOSAM POLISSULFATO NA HIPERPLASIA DA ÍNTIMA PÓS ANGIOPLASTIA - MODELO EXPERIMENTAL EM CARÓTIDA DE SUÍNOS.** *Caramori P. R., Finger C. S., Zago A., Silva D. L., Uchoa D., Fádua Fo. A., Jung F., Raudales J. C., Eggers E., Leipitz I., Rosito R., Schwartzmann G., Zago A. J.*

(Faculdade de Medicina, Hospital de Clínicas, UFRGS)

A reestenose pós-angioplastia ocorre em cerca de 30 a 50% dos pacientes que foram submetidos a este procedimento com sucesso, fazendo com que procedimentos invasivos e de alto custo sejam repetidos. A hiperplasia da íntima e o remodelamento arterial são eventos chaves no desenvolvimento de reestenose. O Pentosam Polissulfato (PPS) é um polissacarídeo semi-sintético que, através do bloqueio do fator de crescimento básico dos fibroblastos, inibe a proliferação das células musculares lisas em cultura. Por não existirem estudos in vivo, desenvolvemos um estudo experimental em carótida de suínos avaliando o efeito do PPS na resposta vascular à injúria. Foram utilizados 12 suínos que foram randomizados para receber ou não o PPS; a artéria carótida comum esquerda de cada espécime foi dissecada e submetida à angioplastia; metade do grupo passou a receber PPS 50mg subcutâneo, a cada 12 horas, por 30 dias; enquanto o restante foi apenas mantido sob cuidados normais. As artérias foram removidas, fixadas e coradas e após foram realizados estudos histológicos digitalizados. Conclusões: o PPS não preveniu a hiperplasia da íntima, o grupo que recebeu PPS apresentou menor área luminal o que sugere efeito desfavorável deste no remodelamento arterial.

144

**ESTUDO COMPARATIVO DE TRÊS ENDOPRÓTESES CORONARIANAS ( STENTS ).** *Solano V. Berger, Valéria Uellner e Silva, Ana P. Raupp, Ana M. Krepsky, Moacir Alves Filho, Daniela da Silva, Cristina S. Finger, José C. Raudales, Alcides José Zago* (FAMED - UFRGS).

Os Stents representam um grande avanço no tratamento de lesões complexas e em dissecações agudas. Objetivo: comparar a lesão residual e os resultados a curto prazo do implante de três tipos de Stents coronários: Palmaz-Schatz (PS), Wallstent (W) e Gianturco-Roubin (GR). A casuística foi de 140 implantes em 125 pacientes (Pc), divididos em três grupos: Grupo I (PS) = 47, Grupo II (W) = 33 e Grupo III (GR) = 22; idade média de 64 anos. O implante das endopróteses foi otimizado com balões de alta pressão. Resultados: Pré-proc. Diâm. Refer(mm): 3,38 +/- 0,57(PS); 3,12 +/- 0,53(W) e 3,17 +/- 0,63(GR); Diam. lesão(mm): 0,79 +/- 0,43(PS); 0,60 +/- 0,41(W) e 0,68 +/- 0,49(GR); % lesão: 76,46 +/-12,36(PS); 80,18 +/- 13,31(W) e 79,32 +/- 13,44(GR); Diam. lesão pós(mm): 3,42 +/- 0,54(PS); 3,06 +/- 0,50(W) e 3,16 +/- 0,49(GR); Lesão residual(mm): -1,89 +/- 9,21(PS); 1,16 +/-10,39(W) e -1,04 +/- 13,54(GR). Em 4 pacientes implantou-se com sucesso Stents no TCE, em 2 sem proteção. Houve 4 complicações, sendo 1 óbito. De 24 Pc reestudados houve reestenose em 12; os demais Pc tem sido submetidos a testes provocadores de isquemia, com resultados negativos, o que permite-nos fazer uma estimativa de reestenose em torno de 8,57%(12 em 140). Conclusão: 1. Não há diferença significativa entre as três endopróteses testadas; 2. Os resultados imediatos foram satisfatórios e as complicações aceitáveis; 3. O implante de stents em TCE não protegido pode ser realizado. ( CNPq, FAPERGS )

145

**IDENTIFICAÇÃO DO MIOCÁRDIO VIÁVEL - ESTUDO COMPARATIVO ENTRE CINEVENTRICULOGRAFIA E CINTILOGRAFIA MIOCÁRDICA EM PACIENTES COM CARDIOPATIA ISQUÊMICA POR CORONARIOPATIA OBSTRUTIVA.** *Luciana Schmidt Kirschnick, Alexandre Alves, Alexandre Goellner, Rafael Candiago, Rosana Cruz, Letícia Ribeiro, Waldomiro Carlos Manfroí* (Faculdade de Medicina, Hospital de Clínicas, UFRGS).

A identificação de miocárdio viável após infarto do miocárdio é fundamental para definir a medida de revascularização. Será analisado se a melhora da motilidade segmentar do ventrículo esquerdo, observada na cineventriculografia, sob o efeito do mononitrato de isossorbitol, se deve a uma melhora da perfusão nas áreas de miocárdio viável, quando comparada com a cintiografia miocárdica com Tc - sestamibi. Serão estudados 100 pacientes que tiverem indicação de estudo hemodinâmico e cineangiocardiógráfico, com cardiopatia isquêmica sintomática, com e sem infarto do miocárdio. Após medir as pressões na aorta e ventrículo esquerdo, as variáveis analisadas serão: frequência cardíaca, volume diastólico e sistólico finais do ventrículo esquerdo, fração de ejeção, velocidade máxima de encurtamento circunferencial e motilidade segmentar, antes e após o uso de medicamento. Os achados na variação da motilidade segmentar observados na cineventriculografia após o uso do medicamento serão comparados com os achados de miocárdio viável identificados pela cintiografia miocárdica.

146

**AUSÊNCIA DE ASSOCIAÇÃO ENTRE ATIVIDADE IMUNOINFLAMATÓRIA PLASMÁTICA E A APRESENTAÇÃO CLÍNICA DE DOENÇA ARTERIAL CORONARIANA.** *Goldhardt, R.; Prado, K. F.; Ribeiro J. P.; Quadros, A. S.; Casco, J.; Oliveira, J.; Claussel, N.* (Faculdade de Medicina, Hospital de Clínicas, UFRGS).

Os mecanismos básicos de ruptura da placa coronariana associados a sínd. coronarianas agudas estão muito provavelmente relacionados a um processo inflamatório agudo. O objetivo do presente trabalho é testar a hipótese de que existe associação entre a classificação clínica da doença arterial coronariana(DAC) e atividade imunoinflamatória(AI). Foi realizado um estudo transversal prospectivo no qual obtivemos 18 pacientes com angina instável (AI), com idade média de 62+/-10 anos, 14 pacientes com angina estável (AE), com idade média de 56+/-11 anos e 8 pacientes com dor torácica e coronárias normais (CN), com idade média de 57+/-9anos, submetidos a cateterismo cardíaco diagnóstico. Foram obtidas amostras simultâneas de sangue do sítio venoso periférico(P) e do seio coronário(SC) durante a cineangiocoronariografia. Usando o método de ELISA, foram medidos receptores solúveis de interleucina-2 (IL2sR) em pg/ml e moléculas de adesão celular vascular-1(VCAM-1) em ng/ml. Não foram observadas diferenças nos níveis destes marcadores entre os 3 grupos ou entre o SC (CN-IL2sR=1057+/-646, CN-VCAM-1=1898+/-858; AI-IL2sR=1382+/-601, AI-VCAM-1=1670+/-1053; AE-IL2sR=1261+/-828, AE-VCAM-1=1415+/-827) e P

## Sessão 13 ODONTOLOGIA I

147

**O VALOR DOS ACHADOS CLÍNICOS TRANS-OPERATÓRIOS, RADIOGRÁFICOS E HISTOPATOLÓGICOS NO DIAGNÓSTICO DE CISTO DENTÍGERO.** *Carina M. da Silva, Daniel L. Abadie, Francesca Bercini, João J. D. Barbachan, Taís W. F. Azambuja.* (Departamento de Cirurgia e Ortopedia, Faculdade de Odontologia, UFRGS)

O Cisto Dentífero (CD) envolve a coroa de um dente retido e está preso em seu colo. Comum na prática Odontológica (1, 44%) dos dentes retidos. Nossos objetivos são: determinar a prevalência de Cistos Dentíferos originados em terceiros molares retidos; comparar a sensibilidade e especificidade dos achados clínicos trans-operatórios e dos achados radiográficos com o exame histopatológico. Nosso trabalho pretende estudar 158 peças operatórias operatórias de terceiros molares retidos de pacientes da F.O. UFRGS. Os dados apresentados são referentes a 100 peças operatórias estudadas até o momento. Realizamos medição da peça a partir de radiografias, biópsia por aspiração, observação da existência de cavitação e exame histopatológico. A presença de cavitação e conteúdo líquido foram considerados diagnósticos de C. D. Ao exame radiográfico, uma medida do espaço do folículo maior ou igual a 2, 5mm foi considerada compatível com CD. Obtivemos 7 casos de CD diagnosticados pelo Histopatológico (prevalência 7%), os achados clínicos tiveram sensibilidade de 100% e 95, 6% de especificidade. Os achados radiográficos tiveram 57, 1% de sensibilidade e 52, 6% de especificidade. (CNPq)

148

**IMPLEMENTAÇÃO DE BANCO DE ÍRIS A PARTIR DAS TÉCNICAS PINTURA EM CARTOLINA E FOTOGRÁFICA,** *Ramon Peters, Andrea Perrone, Lucia C. M. Sperb, Francesca Bercini, Taís W. F. de Azambuja.* (Departamento de Cirurgia e Ortopedia, Faculdade de Odontologia, UFRGS).

A arte de confeccionar prótese ocular é muito antiga. A história registra os recursos e materiais usados pelas civilizações na tentativa de corrigir defeitos do aparelho visual, mostrando o grau de evolução dos povos. Uma das fases mais delicadas da execução de uma prótese ocular é o da confecção da íris, mais especificamente, da sua pintura, porque os resultados estéticos são fundamentais. Através das técnicas de "pintura em cartolina" e do desenvolvimento da "técnica fotográfica", visamos a implementação de um Banco de Íris na Faculdade de Odontologia da UFRGS. Nossa amostra constará de 200 íris, confeccionadas usando como modelo as Íris de 25 alunos voluntários do Curso de Odontologia da FOUFRGS. Destas, 150 serão pintadas em cartolina preta e 50, a partir de fotografias dos globos oculares. Ao final pretendemos comparar os resultados obtidos através destas duas técnicas, além de analisar a margem de erro na execução de cada uma delas. (FAPERGS)

149

**ESTUDO COMPARATIVO DE INCISÕES PARA REMOÇÃO DE TERCEIROS MOLARES E SUAS IMPLICAÇÕES PERIODONTAIS.** *Gustavo L. Martins., Fabiana T. Tentardini, 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 dente adjacente é considerada um ponto crítico, tanto pela sua permanência quanto pela sua remoção. Esta pesquisa tem por objetivo comparar dois desenhos de incisões (angular e envelope), para remoção cirúrgica do terceiro molar inferior, com a variação da profundidade pós-operatória do sulco gengival da face distal do dente adjacente. Num total de 100 extrações dentárias, foram utilizadas 50 incisões angulares e 50 incisões do tipo envelope. Aferições dos sulcos gengivais foram realizadas no pré e pós-operatórios. A profundidade do sulco gengival, na face distal do segundo molar adjacente, após 180 dias, mostrou que: a) aumentou em 14% dos casos na incisão angular e 6% na incisão envelope; b) retornou à medida inicial em 40% dos casos na incisão angular e 22% na incisão envelope e c) diminuiu em 46% dos casos na incisão angular e 72% na incisão envelope. O presente estudo demonstrou que a utilização do desenho da incisão do tipo envelope apresentou melhores resultados, em relação a considerações periodontais. (CNPq, PROPESP)

150

**ESTUDO DE DIMENSÕES ESQUELÉTICAS EM INDIVÍDUOS DA RAÇA NEGRA, DENTADOS E CLINICAMENTE SIMÉTRICOS ATRAVÉS DE ANÁLISE CEFALOMÉTRICA COMPUTADORIZADA.** *Mariana Roesch Ely, Vlândia Machado Antunes, Marília Gerhardt de Oliveira.* (Faculdade de Odontologia, PUC/RS).

Iniciaremos a pesquisa realizando exames radiográficos em teleperfil, em indivíduos da raça negra de ambos os sexos. A partir daí, utilizando uma mesa digitalizadora, um cursor eletrônico e um programa para a realização de cefalometria computadorizada, marcaremos alguns dos pontos de identificação anatômica óssea, ou seja, alguns dos pontos cefalométricos, que são: distância entre o ponto "A" e o plano facial, comprimento anterior do crânio, altura facial posterior, posição do pório e comprimento do corpo da mandíbula. Marcados esses pontos, o computador nos fornecerá a análise cefalométrica da amostragem, para que os dados obtidos sejam avaliados.

151

**AVALIAÇÃO CLÍNICA DE UM MATERIAL OBTURADOR DE CANAIS RADICULARES DE DENTES DECÍDUOS.** *Michele Finkler, Dione D. Torriani, Maria L. M. Bonow.* (Departamento de Odontologia Social e Preventiva, Faculdade de Odontologia, UFPel).

É de inquestionável importância a manutenção dos dentes decíduos no arco. Entretanto, para a preservação desses dentes, muitas vezes se faz necessário a realização de terapia endodôntica. Os dentes decíduos apresentam um sistema de canais radiculares complexo e irregular, dificultando o tratamento endodôntico. Isto determina que o material obturador desses dentes possua a

propriedade de destruir os microrganismos presentes nos tecidos remanescentes. Bonow avaliou a atividade antimicrobiana de alguns materiais obturadores de canais radiculares de dentes decíduos e a pasta de óxido de zinco foi a que apresentou ação antimicrobiana mais acentuada e consistência favorável. Esta pesquisa tem o objetivo de avaliar clínica e radiograficamente a pasta de óxido de zinco, na terapia endodôntica de dentes decíduos. Já foram avaliados 10 tratamentos, de pacientes entre 3-7 anos, de ambos os sexos, em intervalos semanais no mês I e após esse período, os intervalos foram de 6 meses e se estenderão por 2 anos. Como resultado, dor e fístula desapareceram, o material está sofrendo reabsorção, o que é indicado, e está ocorrendo neoformação óssea. Até o momento, sucesso em 90% dos casos. (CAPES).

152

**CONDIÇÕES DA SAÚDE BUCAL DOS IDOSOS RESIDENTES NA VILA SANTOS DUMONT-PELOTAS.**

*Patrícia A. Limas, Stella M. Frare, Flávio J. Albarella, Gléber Pedoti, Thaís Borne, Rosa A. S. Régio.* (Departamento de Odontologia Restauradora, Faculdade de Odontologia, UFPel).

Segundo RAMOS et. al., o Brasil à semelhança dos demais países latino-americanos, está passando por um processo de envelhecimento populacional rápido e intenso. E através de dados demográficos, podemos também verificar que este aumento ocorre em todo o mundo. Com envelhecimento notamos mudanças na cavidade oral, despertando assim, o nosso interesse pela pesquisa e avaliação da saúde nesta faixa etária. Foram selecionados idosos residentes na vila Santos Dumont na cidade de Pelotas. A pesquisa foi realizada através de um inquérito domiciliar baseado num exame de ficha clínica na qual constavam renda per capita, dados pessoais, saúde geral e bucal dos idosos. Dos 182 idosos entrevistados, 64.3 % eram do sexo feminino. A renda per capita mensal era em torno de um salário mínimo. Em relação à saúde oral, 72.4% possuíam aparelhos protéticos, sendo que 68.3% prótese total superior. Foi encontrado cerca de 9 dentes por pessoa e destes, 70.6% estavam na arcada inferior. Concluímos neste trabalho que há necessidade de uma conscientização do idosos com a sua saúde oral, pois esta encontra-se debilitada. (CNPq)

153

**AVALIAÇÃO DO IMPACTO DE UM MODELO CLÍNICO E COLETIVO DE AÇÃO ODONTOLÓGICA INTEGRAL SOBRE A SAÚDE DOS TRABALHADORES SEM-TERRA - ESTUDO LONGITUDINAL.**

*Ana Cássia Peres López, Vanessa Mattiello, Sonia Blauth de Slavutzky, Solange Maria Beys Bercht e Julio Baldissarotto* (Faculdade de Odontologia, UFRGS).

Este projeto busca o exercício da integralidade das ações em odontologia. Neste sentido, testa um modelo de atenção odontológica integral incidindo o método clínico e método coletivo de intervenção sobre uma população de trabalhadores rurais organizados. Avalia-se o impacto que esta metodologia possa ter sobre a saúde bucal dos trabalhadores rurais, tanto no sentido da cura, reparo dos danos quanto no da promoção e manutenção da saúde bucal. Como o projeto integra-se ao ensino de graduação, objetiva-se viabilizar conteúdos e metodologias pedagógicas que reflitam os atuais conceitos de odontologia de saúde pública na formação de recursos humanos em odontologia. Portanto, é um projeto que reúne pesquisa, ensino e extensão tendo como eixo central uma proposta de odontologia de saúde pública eticamente competente e socialmente eficaz. Os resultados parciais indicam que a proposta de integralidade das ações em odontologia é capaz de manter e promover a saúde da população alvo. O projeto tem duração de três anos e é financiado pelo CNPq

154

**AVALIAÇÃO "IN VITRO" DA RESISTÊNCIA À TRAÇÃO ENTRE FRAGMENTOS DENTAIS "COLADOS".**

*Daniel Gonzatto, Roberto M.Suzuki e Susana M. W. Samuel.*(Departamento de Odontologia Conservadora, Faculdade de Odontologia, UFRGS)

A colagem de fragmentos dentais, para restaurar partes perdidas dos dentes, tem sido utilizada como uma prática alternativa na Odontologia, demonstrando vantagens como resistência, lisura, semelhança de cor e baixo custo. O objetivo deste trabalho foi avaliar a resistência à tração entre fragmentos dentais "colados" com diferentes materiais. Quinze dentes molares, humanos, foram seccionados na porção coronária paralelamente ao equador dentário e, os fragmentos, incluídos em cilindros de P.V.C., de maneira a expor as faces seccionadas, e permitir a colagem. Os dentes foram divididos em 3 grupos e "colados", respectivamente com: I)resina composta de fotopolimerização (Z100-3M); II) resina composta quimicamente ativada (Concise-3M); III) ionômero de vidro modificado por resina (Vitremmer-3M).A seguir, os dentes foram submetidos a 100 ciclos térmicos e a um teste de tração numa máquina de ensaio universal (Losenhausenwerk).Os resultados obtidos foram, respectivamente: I)5, 52kg/cm<sup>2</sup>; II)8.65kg/cm<sup>2</sup>; III)2, 09kg/cm<sup>2</sup>.Quando submetidos à análise estatística, mostraram diferença significativa (p< 0, 05) entre todos, sendo que o melhor desempenho, quanto à resistência à tração, foi obtido com o material Concise, seguido pelo Z-100 e por último o Vitremer.(FAPERGS)

155

**AVALIAÇÃO "IN VITRO" DA INFILTRAÇÃO MARGINAL NA INTERFACE DE COLAGEM DE FRAGMENTOS DENTAIS.**

*Roberto M.Suzuki, Daniel Gonzatto e Susana M. W. Samuel.*(Departamento de Odontologia Conservadora, Faculdade de Odontologia, UFRGS).

O objetivo deste trabalho foi avaliar a infiltração marginal na interface de colagem de fragmentos dentais utilizando diferentes materiais. Quinze dentes molares, humanos, recém-extraídos, foram seccionados na porção coronária, paralelamente ao equador do dente. Os fragmentos foram incluídos em cilindros de P.V.C., de maneira a expor as faces seccionadas, e permitir a colagem. Os dentes foram divididos em 3 grupos e "colados", respectivamente com: I)resina composta de fotopolimerização (Z100-3M); II)resina composta quimicamente ativada(Concise-3M); III)ionômero de vidro modificado por resina (Vitremmer-3M) e submetidos a 100 ciclos térmicos. A seguir, os fragmentos "colados" foram separados por tração e a microinfiltração foi avaliada, sendo que, para o grupo I, 3 dentes mostraram infiltração de nível 1(esmalte) e 2, de nível 2 (dentina); para o grupo II, 4, com nível 1 e 1, com nível 2; para o grupo III, 3, com nível 2 e 2, com nível 3 (até o centro da massa dentinária).Os resultados submetidos à análise estatística mostraram que houve apenas diferença estatística significativa (P<0, 05) entre os grupos II e III e, em se tratando de menor infiltração, o melhor desempenho foi do material Concise, seguido pelo Z100 e por último o Vitremer.(CNPq-PIBIC/UFRGS)



**156**

**AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA DE UNIÃO AO ESMALTE DE BRÁQUETES ORTODÔNTICOS COLADOS COM DIFERENTES MATERIAIS ADESIVOS.** *Lisa K. Zanini, Diego A. B. Manfredi, Ewerton N. Conceição, José R. Prietsch.* (Departamento de Cirurgia e Ortopedia, Faculdade de Odontologia, UFRGS).

As resinas compostas de uso corrente na fixação de bráquetes ortodônticos, têm apresentado problemas no decorrer da terapêutica empregada. Busca-se hoje um material que reúna entre suas propriedades, efeito cariostático, união efetiva e fácil manipulação. O objetivo deste trabalho foi analisar a resistência de união ao esmalte de diferentes materiais adesivos na colagem de bráquetes ortodôntico. Foram utilizados 40 incisivos inferiores humanos hígidos, divididos aleatoriamente em 4 grupos de 10 dentes cada. Na colagem de bráquetes utilizou-se: Concise/3M- técnica diluída (grupo A), Concise/3M (grupo B), Ortho-one/Bisco associado a Resinomer/Bisco (grupo C), resina fluida do Concise/3M com Vitremer cimentação/3M (grupo D). Os testes de resistência de união foram realizados após armazenagem a 37C por 24 horas. Os resultados foram submetidos a Análise de Variância e ao Teste de Tukey ao nível de significância de 5% (p=0, 05). Os valores obtidos foram de 12, 939 MPa no grupo A; 10, 414 MPa no grupo B; 3, 837 MPa no grupo C e 1, 45 MPa no grupo D. O grupo A mostrou-se estatisticamente diferente do grupo B e, ambos dos grupos C e D. (CNPq).

**157**

**ANÁLISE DA REGRESSÃO DA FORÇA DOS ELÁSTICOS ORTODÔNTICOS EXTRA-ORAIS.** *Aurélio Salaverry, Cíntia De V. Machado, Diego G. Bassani, Paula L. Bohrer e José R. Prietsch.*(Departamento de Cirurgia e Ortopedia, UFRGS).

O objetivo deste estudo foi proporcionar uma visão sobre o tempo necessário para que um elástico extra-oral perca a sua força, traçando uma escala de regressão de força destes elementos ao longo do tempo e estabelecendo um parâmetro para a realização das trocas destes nos pacientes. O objeto de estudo foram os elásticos extra-oraís da marca Morelli de três espessuras diferentes, coletados de forma aleatória com ortodontistas de Porto Alegre. Os elásticos foram divididos em grupos e fixados em pranchas de madeira nas quais foram tracionados a diferentes forças e ali permaneceram por 28 dias. As medições foram analisadas estatisticamente em 5 pontos deste período. Os resultados do experimento demonstraram que a variação da força obedece a uma escala decrescente, ocorrendo maior redução desta nas primeiras 20 horas e mantendo-se relativamente constante até o final do experimento. Observou-se uma grande variação na força inicial dos elásticos de mesma espessura, tracionados a uma mesma distância, devendo-se considerar esta variação no momento da escolha da espessura do elástico utilizado para determinado movimento ortodôntico. O percentual de perda de força dos elásticos foi muito variável devido a uma associação de fatores responsáveis pela sua fadiga.

**158**

**AVALIAÇÃO "IN VITRO" DA RESISTÊNCIA A UNIÃO DE UM REPARO DE AMÁLGAMA.** *Ac. Claudia Augusta Vianna Dutra e Viviane Zis, Carlos Venturella Leite e Susana Werner Samuel* (Faculdade de Odontologia, UFRGS).

As excelentes qualidades fazem com que, apesar da evolução de outros materiais, ainda seja indicado em um grande número de casos. Tendo em vista que ocorrem falhas nas restaurações de amálgama com o decorrer do tempo, vários autores vêm preconizando que, ao invés da substituição total da restauração se faça um reparo da mesma. A proposta deste estudo é testar "in vitro" a força de união de reparos de amálgama através da utilização dos sistemas adesivos All Bond II (Bisco) e Scotchbond Multipurpose (3M) e técnica utilizando a resina ionomérica Resinomer (Bisco). Foram confeccionados 32 corpos de prova preenchidos com amálgama e posterior ciclagem térmica. Dividiu-se em 4 grupos: I-Controle (Amalg. Velho + Amálg. Novo); II-Amálg. Velho + Retenção Mecânica + Amálg. Novo; III-Amálg. Velho + All Bond II + Amálg. Novo; IV- Amálg. Velho + SMP + Amálg. Novo. Estes foram submetidos ao cisalhamento. A análise estatística mostrou que houve diferença significativa entre os grupos, sendo que o melhor desempenho foi, em ordem decrescente, o seguinte: grupo II, grupo I, grupo III, grupo IV.

## Sessão 14

### GASTROENTEROLOGIA

**159**

**ESTUDO ANATÔMICO DAS ARCADAS ARTERIAIS DO INTESTINO DELGADO.** *Sergio G. Henriques, Thiago P. Duarte, Antônio de G. Born, Brasil S. Neto, Carlos R. Kuyven, Filipe G. Cardoso, Leonardo Q. da Paixão, Rafael R. da Fontoura, Roberto Groisman* (Instituto de Biociências, UFRGS).

A vascularização do intestino delgado é feita pelas artérias jejuno-ileais, ramos da artéria mesentérica superior. Estes vasos se comunicam através de anastomoses transversais formando uma ampla rede de arcadas vasculares das quais saem os vasos retos que vão nutrir a parede intestinal. A artéria mesentérica superior e seus ramos podem ser sede de trombos e êmbolos que determinam obstrução arterial e, em consequência, quadros clínicos de extrema importância como angina e necrose mesentéricas. O objetivo deste trabalho é apreciar e descrever a anatomia das arcadas arteriais jejuno-ileais, com ênfase nas diferenças entre estas duas porções do intestino delgado. Foram dissecadas estas arcadas em cadáveres de indivíduos adultos de ambos os sexos com a cooperação do IML-POA. Os dados que obtivemos, embora o número de indivíduos estudados não tenha alcançado a quantidade proposta para o estudo, sugerem que no jejuno predominam as arcadas secundárias e no íleo predominam as arcadas secundárias e terciárias.

**160**

**RELAÇÃO ENTRE AS CONCENTRAÇÕES SÉRICAS DE PRÓ-COLÁGENO TIPO III COM OS ACHADOS HISTOLÓGICOS DO FÍGADO E AS PROVAS FUNCIONAIS HEPÁTICAS EM DOADORES DE SANGUE PORTADORES DE ANTI-HCV.** *Letícia R Machado, Vera R. R. Camacho, Marcelo Vasconcelos, Jarbas Oliveira, Thadeu Cerski, Themis R da Silveira.*(Curso de Pós Graduação em Gastroenterologia, Laboratório de Pesquisas do HCPA)

O melhor meio de avaliação da fibrose hepática é a biópsia, que encontra limitações marcadores bioquímicos de fibrose poderiam identificar e quantificar esse processo. O objetivo foi estudar a relação entre as concentrações do piii com os achados histológicos e as provas funcionais hepáticas. Resultados parciais mostraram tgo alterada em 74%, tgp em 86%, bilirrubina total em 14, 3%, bil. Direta em 16, 3%, albumina em 4, 2%, gama-gt em 52% e piii em 14% dos 50 pacientes. Os diagnósticos histológicos foram: normal (13, 9%), esteatose (23, 2%), hepatite mínima (13, 9%), hep. crôn. persistente (16, 2%), hep. crôn. ativa leve (30, 2%), hep. crôn. ativa moderada (2, 3%). Concluímos não haver indícios seguros da confiabilidade do uso de piii como marcador sérico de fibrose. (PROPESP)

161

**AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ANTITUMORAL DE COMBINAÇÕES DE DROGAS INCLUINDO O TOPOTECAM EM CULTURAS CELULARES DE CARCINOMA PANCREÁTICO.** *D. Oppelt, D. R. A. Mans, A. B. da Rocha, M. E. Z. Capra, P. Moretto, S. C. Lago, G. Schwartzmann* (South American Office for Anticancer Drug Development - SOAD).

O carcinoma de pâncreas encontra-se entre as causas mais comuns de morte por neoplasia, tendo uma sobrevida em 5 anos de apenas 1%. Uma importante razão para tal resultado é a resistência tumoral às drogas. Utilizando culturas celulares de carcinoma pancreático, observamos a superioridade na atividade antitumoral do topotecam, um novo agente inibidor da topoisomerase I, quando comparado a agentes comumente empregados nesta doença (doxorubicina, mitomicina C, cisplatina e 5-fluorouracil). O agente experimental demonstrou citotoxicidade superior quando comparado aos agentes supracitados da ordem de 5, 6, 20 e 400 vezes respectivamente. Para melhor determinarmos tal potencial, estamos avaliando várias combinações de topotecam com os agentes comumente utilizados na neoplasia quanto ao seu potencial antitumoral nas linhagens de carcinoma pancreático humano, BxPC-3 e SU.86.86. As combinações potencialmente eficazes serão analisadas detalhadamente em termos de sequenciamento e tempo de exposição ótimos, bem como mecanismos moleculares e bioquímicos envolvidos.

162

**DETERMINAÇÃO DA APOPTOSE IN SITU EM MUCOSA ESOFÁGICA.** *Janaína P. F. da Costa, Luis F. Moreira, Emílio A. Jeckel-Neto* (Geriatria, PUC/RS).

A apoptose, morte celular programada, é um mecanismo fisiológico essencial que regula a homeostase tanto em tecidos normais quanto em tumorais através da eliminação de células desnecessárias ou inviáveis. Investigações feitas até agora usaram células em cultura e apoptose experimentalmente induzida. Assim, observou-se a necessidade de estudar a praticidade de avaliar apoptose in situ e consequentemente verificar a confiabilidade do método de avaliação nos tecidos fixados em formalina. As células apoptóticas foram identificadas imunohistoquimicamente em tecido esofágico através da positividade para BM1 e pelo método de TUNEL. Foram analisados 3 grupos: mucosa esofágica normal (Grupo 1, n=8), tecido displásico e/ou tumor precoce (Grupo 2, n=12) e tumor avançado (Grupo 3, n=17). A média de células apoptóticas nos tecidos foram 35, 6 (12, 1%), 35, 3 (11, 9%) e 36, 8 (12%), respectivamente nos Grupos 1, 2 e 3. As células submetidas a coloração HE apresentaram resultados semelhantes quando analisadas pelo BM1. A diferença entre a taxa apoptótica nos 3 grupos não foi estatisticamente significativa indicando que o tecido tumoral perde a capacidade do controle homeostático tecidual provavelmente devido a alterações na seqüência displasia-carcinoma, bloqueando o mecanismo apoptótico. Estudos em andamento investigam a relação apoptose, ciclo celular e oncogene.

163

**EXPRESSÃO DO P53 EM TECIDOS NORMAIS, DISPLÁSICOS E TUMORAIS DE ESÔFAGO.** *Ana Lúcia C. Pechansky, Marcia Salvador Schemes, Luis F. Moreira, Emílio A. Jeckel-Neto.* (Laboratório de Biologia do Envelhecimento, Instituto de Geriatria, PUC-RS).

O p53, um gene de expressão tumoral, está implicado no processo carcinogênico de vários tumores e tem se apresentado mutante em câncer de esôfago. Nesta investigação, a expressão do p53 foi avaliada nas diferentes fases de alteração da mucosa esofágica normal até câncer avançado. As amostras foram obtidas de 55 pacientes que sofreram esofagectomia por câncer. A expressão do p53 foi avaliada imunohistoquimicamente usando CMI1 e Pab1801 em mucosa normal (Grupo 1, n=8), em displásica ou câncer precoce (Grupo 2, n=12) e em câncer avançado (Grupo 3, n=49). Foram negativas para p53 todas as amostras de mucosa normal, positivas em 25% dos casos no Grupo 2 e 44% dos casos do Grupo 3. O número de casos de p53 positivo foi significativamente elevado no Grupo 3 comparado com os grupos 1 e 2 (p=0,045). Quanto ao grau dos tumores avançados, o p53 foi positivo em 22% dos tumores bem diferenciados, em 45% dos moderadamente diferenciados em 63% dos pouco diferenciados (p=0,015). Estes resultados sugerem que: (1) a mutação do p53 está bem estabilizada em cânceres avançados, (2) a mutação pode começar em estágios precoces neoplásicos e (3) está relacionada com o grau do tumor esofágico. (FAPERGS PRPPG-PUCRS).

164

**PUNÇÃO BIÓPSIA HEPÁTICA TRANSJUGULAR.** *Luiz Carlos Velho Severo Junior, Antônio Carlos Maciel, Darcy de Oliveira Ilha, Dorvaldo Paulo Tarasconi, Carlos Thadeu Cerski, Sérgio Gabriel Silva de Barros* (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 a certas condições, sendo que as principais são a presença de distúrbios de coagulação e ascite maciça, as quais contra-indicam a via percutânea. 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. Até o momento, a população é composta por 39 pacientes com suspeita clínico-laboratorial de hepatopatia e que apresentaram contra-indicações para biópsia por via percutânea ou laparoscópica. Tal procedimento consiste na punção da veia jugular interna direita e, através de guias e catéteres, a colocação de agulha em veia hepática direita. A biópsia hepática é aspirativa. São observados o estado hemodinâmico durante e após o procedimento, bem como complicações abdominais e no local de punção cervical (como a formação de hematoma). É realizada coleta de dados clínicos e laboratoriais nos prontuários, bem como análise do resultado do anátomo-patológico do material de biópsia.

**165**

**DETERMINANTES DA SENSIBILIDADE AO IRINOTECAN, 5-FLUOROURACIL, OU ASSOCIAÇÃO DE AMBOS EM CULTURAS CELULARES HUMANAS DE CARCINOMA DE CÓLON.** *H. S. Dalla Costa, D. R. A. Mans, I. Grivicich, A. B. da Rocha, G. Schwartzmann* (Fundação SOAD - Hospital de Clínicas de Porto Alegre)

As drogas mais ativas no tratamento do câncer de cólon são o antimetabólito 5-fluorouracil (5-FU) e o inibidor da topoisomerase I irinotecan (CPT-11). Com o objetivo de provar a capacidade antitumoral da combinação destes agentes desenvolvemos estudos utilizando linhagens celulares de carcinoma de cólon (SNU-C4, SW620 e HT-29). Os resultados sugerem sinergismo quando CPT-11 antecede 5-FU e antagonismo com a combinação inversa. Para confirmar essas respostas, investigamos o envolvimento de mecanismos de citotoxicidade dessas drogas, incubando as células com CPT-11 ou 5-FU sozinhos ou em diferentes combinações. As respostas celulares foram relacionadas com: a) acumulação intracelular das drogas; b) conversão das drogas em seus metabólitos ativos (SN-38 - CPT-11 e 5-FdUMP - 5-FU); c) níveis das enzimas responsáveis pela conversão das drogas (carboxil esterase - CPT-11 e timidina quinase - 5-FU); d) níveis das enzimas alvo (topoisomerase I - CPT-11 e timidilato sintase -5-FU).

**166**

**CARCINOMA EPIDERMÓIDE DE ESÔFAGO: UM ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO.** *Plauto E. Beck, Rafael L. Müller, Eduardo F. Carvalhal, Richard R. Gurski, Carlos C. Schirmer, Lorenzo Brentano, Cleber D. P. Krueel* (Faculdade de Medicina, UFRGS).

**INTRODUÇÃO:** O carcinoma epidermóide de esôfago (CEE) apresenta em certas regiões de nosso estado uma alta incidência, sendo que os fatores responsáveis por este fenômeno não são completamente conhecidos. O delineamento dos possíveis fatores de risco seria útil no reconhecimento das populações com maior chance de desenvolver esta entidade. **OBJETIVOS:** Analisar os possíveis agentes envolvidos na gênese do CEE. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Estudo de caso-controle avaliando através de um questionário os padrões sociais, culturais e alimentares de 252 pacientes (124 casos e 128 controles). **RESULTADOS:** Observou-se uma predominância do sexo masculino (79, 8%) sobre o feminino sendo que 86, 3% dos pacientes eram da cor branca. Quando comparados aos controles, os pacientes com CEE procediam, em sua maioria, do interior do estado e apresentavam uma menor taxa de alfabetização. A ingestão de bebidas com alto teor alcoólico, assim como o período de tempo em que elas foram consumidas foi significativamente maior nos casos. Tabagistas de longa data também apresentaram uma maior incidência de CEE. A ingestão de chimarrão, principalmente com água muito quente, aumentou o risco deste câncer. **CONCLUSÃO:** Baixo nível sócio-econômico, etilismo, tabagismo e o hábito de beber chimarrão em temperaturas elevadas parecem estar envolvido na gênese do CEE.

**167**

**IMUNORADIOTERAPIA NEOADJUVANTE EM CARCINOMA ESOFÁGICO E APOPTOSE.** *Felipe P. Faccini, Cleber D. P. Krueel, Luis F. Moreira* (Faculdade de Medicina, UFRGS).

O efeito do picibanil na resposta apoptótica à radiação foi imunohistoquimicamente analisado pelo AMc BM1 e TUNEL em 31 amostras de carcinoma esofágico. As amostras foram selecionadas aleatoriamente de um estudo piloto com radiação pré-operatória, e incluíam um grupo sem tratamento (grupo 1, n=10), e três outros pré-operatoriamente tratados somente com injeção intratumoral de picibanil (grupo 2, n=5), ou 40 Gy de radiação (grupo 3, n=10) e picibanil associado à radiação (grupo 4, n=6). A média (porcentagem) de células apoptóticas foi de 7(12), 8(13), 21(32) e 23 (35) respectivamente para os grupos 1 a 4. O número de células apoptóticas foi similar nos grupos 1 e 2, e significativamente maior nos grupos 3 e 4 (p=0.014). Não houve diferença significativa entre os grupos 3 e 4, assim como também em relação a expressão do p53 em todos os grupos. No entanto, dois pacientes com carcinomas pouco diferenciados tiveram um número consideravelmente aumentado de células apoptóticas. Estes resultados demonstraram que a resposta aumentada à radiação induzida pelo picibanil se deve provavelmente a radiosensibilização e não a indução da apoptose diretamente. Pacientes com tumores pouco diferenciados talvez possam se beneficiar da imunoterapia com picibanil, mas estudo posteriores com amostras maiores são necessários para confirmar estes achados. Estudo parcialmente financiado pelo Ministry of culture and education (Japan) e FAPERGS.

**168**

**ESTADIAMENTO LOCOREGIONAL DOS TUMORES DO TRATO GASTROINTESTINAL ATRAVÉS DE ECOENDOSCOPIA.** *Luciana A. Franke, Denise Schlatter, Roberto Reckziegel e Ismael Maguilnik* (Depart. de Medicina Interna, Serviço de Gastroenterologia e Endoscopia Digestiva, UFRGS).

A ecoendoscopia foi desenvolvida para preencher uma lacuna no estadiamento locoregional dos tumores gastrointestinais deixada por métodos como ecografia e tomografia computadorizada. O objetivo deste trabalho é estadiar e dar prognóstico às lesões neoplásicas do tubo digestivo, avaliando, através da ecoendoscopia, as camadas mucosa, submucosa, muscular própria e serosa e os linfonodos regionais, e comparar os resultados com os achados anatomopatológicos, quando disponíveis. O estudo foi realizado no HCPA em 47 pacientes, utilizando-se ecoendoscópio da marca Olympus, modelo EU-M20, com frequência de 7, 5 a 12 Mhz. O estadiamento foi realizado pelo sistema TNM. No exame anatomopatológico, o N foi considerado negativo somente quando da ausência de malignidade em pelo menos 10 linfonodos examinados. A correlação do resultados foi possível em 15 casos com relação ao T, havendo concordância em 9 (60%), e em 12 casos com relação ao N, havendo concordância em 9 (75%). Conclui-se que a ecoendoscopia é de utilidade no estadiamento destes tumores. O método exige integração da área endoscópica e radiológica e descrição detalhada dos achados cirúrgicos e anátomopatológicos, para estabelecer-se o padrão local de sensibilidade e especificidade.

**169**

**ESOFAGOSCOPIA COM LUGOL REVELA DISPLASIA OCULTA EM PACIENTES ASSINTOMÁTICOS DE ALTO RISCO PARA CARCINOMA EPIDERMÓIDE DE ESÔFAGO (CEE) NO SUL DO BRASIL.** *Tamara Mucenic, Cláudia Dietz Furtado, Felipe Lagranha Pedroso, Cristina Arruda, Graziela Torres, Letícia Pitrez, Vivien Wu, Karen Mello, Judit Dietz, Sérgio Gabriel Silva de Barros* (Faculdade de Medicina, UFRGS).

O CEE , diagnosticado e tratado tardiamente devido a sua longa e assintomática evolução. A sobrevivência após 5 anos é menor de 10%. No sul do Brasil o CEE, um problema de saúde pública (taxa de mort. 14,3 e 4,2 casos/100 000 hab., homem/mulher em

1992). A coloração com lugol parece ser um método promissor para detectar displasias e/ou CEE precoce. Foi iniciado em 1993 um programa de screening para detectar atipias citológicas no esôfago em indivíduos de alto risco. Indivíduos que apresentaram atipias foram submetidos à esofagogastroduodenoscopia (EGD) convencional e após borrifamento de lugol 3%, e biopsiados em áreas coradas e não coradas pelo lugol, analisadas pela Patologia. Dos 770 indivíduos que foram investigados, 34 foram submetidos à EGD normal e em 19 foram encontradas lesões visíveis: erosões (11), nódulos (2), hiperemia (2), monilíase (2) e ulceração, depressão da mucosa e leucoplasia (1 cada). Após o borrifamento de lugol 19 áreas não coradas foram vistas, 6 destas em lesões previamente visíveis e 13 em mucosa aparentemente normal na esofagoscopia convencional. Foram realizadas biópsias (53) em todas as áreas coradas e não coradas, incluindo todas as lesões visíveis subjacentes e comparadas. Foram encontradas displasias em 6 pacientes, 5 dessas em áreas não coradas em mucosa normal à EGD convencional e 1 em área deprimida corada, previamente observada. As áreas não coradas apresentaram uma sensibilidade = 83,3%, especificidade = 70,2%, valor preditivo positivo = 26,3%, valor preditivo negativo = 97% para detectar displasias. O teste do lugol em mucosa aparentemente normal durante a esofagoscopia, sensível para detectar displasias ocultas em indivíduos selecionados de regiões de alto risco para CEE.

170

**RELAÇÃO ENTRE OS NÍVEIS DE FERRITINA SÉRICA E ATEROSCLEROSE CORONARIANA.** *Juliana P. Oliveira, Luciana Kirschnick, Josiane de Souza, Alexandre Goellner, Rafael H. Candiago, Karen G. Ordovás, José Jesus e Waldomiro C. Manfro.* (Faculdade de Medicina, UFRGS).

Demonstrou-se maior incidência de Cardiopatia Isquêmica em pessoas com ferritina sérica (FS) aumentada. O objetivo deste trabalho foi avaliar a correlação entre os níveis de FS e a aterosclerose coronariana, estabelecendo a sensibilidade (S) e a especificidade (E) do teste. Em estudo caso-controle foram estudados 218 pacientes por cineangiocoronariografia e dosagem de FS. A concentração média de FS foi de 123ng/dL nos pacientes com coronárias normais e 183ng/dL nos com lesão coronária ( $p=0,001$ ). Após regressão logística, resultados não foram significativos. Curva ROC estabeleceu corte de 110ng/dL nos homens ( $S=61\%;E=60\%$ ); 90ng/dL nas mulheres ( $S=60\%;E=54\%$ ). A partir destes pontos de corte, por análise univariada, foi estabelecido  $S=45\%$  e  $E=82\%$  para FS aumentada em relação à presença de lesão coronária em ambos os sexos. A associação FS e LDL apresentou sensibilidade de 7% e especificidade de 93% para a presença de lesão, em contraste com  $S=38\%$  e  $E=76\%$  do LDL isolado. Há correlação entre os níveis de FS e doença coronária, mas não há relação de risco. A dosagem de FS tem especificidade superior à do LDL, isolada ou associada a este. (CNPq, FAPERGS E FINEP)

## Sessão 15

### ENDOCRINOLOGIA

171

**DETERMINAÇÃO DE TRIGLICERÍDEOS (TG) SÉRICOS EM PACIENTES COM DM II: COMPARAÇÃO ENTRE DOIS MÉTODOS.** *Fabiane Tiskievicz, Vanessa de Mello, Cileide Moulin, Jarbas de Oliveira, Jorge Gross, Mirela Azevedo.* (HCPA: Serviço de Endocrinologia; Depto de Bioquímica, UFRGS).

O Método Enzimático (ME) pode superestimar a quantidade de TG quando o glicerol estiver aumentado na sua forma livre, como no DM descompensado. A finalidade deste estudo foi definir o método mais apropriado, ME ou método químico (MQ) para dosar TG em pacientes com DM II. A glicemia de jejum (GJ), método colorimétrico, foi utilizada como indicador do controle metabólico. Foram analisadas 23 amostras de soros. Os Coeficientes de Variação (CV) obtidos em um pool de soros com concentração conhecida de TG (180mg/dL; ME) foram de 5,9% e 2,8% (intraensaio) e 7,9% e 4,5% (interensaio) para o MQ e ME, respectivamente. Os valores médios de TG foram  $138,6 \pm 65,4$  (MQ) e  $132,1 \pm 75,8$  mg/dl (ME) sem diferença estatística significativa e a correlação (rS) entre os dois métodos foi 0,94 ( $p<0,0001$ ). A média da GJ foi de  $126 \pm 65$  mg/dl ( $55$  a  $379$ mg/dl) e a correlação entre os TG e a GJ foi significativa:  $rS=0,53$ ;  $p=0,009$  (MQ) e  $rS=0,45$ ;  $p=0,032$  (ME). Conclui-se que não há diferença nos níveis de TG obtidos pelos dois métodos em pacientes com DM II nos níveis de GJ observados, sendo o ME o mais apropriado por ser mais preciso e de mais rápida execução. (CNPq; FIPE).

172

**ANÁLISE COMPARATIVA NÃO-INVASIVA DA FUNÇÃO ENDOTELIAL DE PACIENTES PORTADORES DE DIABETE MELITO TIPO II DISLIPIDÊMICOS, PACIENTES DISLIPIDÊMICOS E CONTROLES NORMAIS.** *Andréia Biolo, Carlos E. Niederauer, Letícia P. Luz, Mariana D. Araujo, Beatriz G. S.*

*Seligman, Nadine Clausell.* (Departamento de Medicina Interna/HCPA)

Diabete melito e dislipidemia são definidos fatores de risco para aterosclerose e cardiopatia isquêmica. A doença vascular observada nessas condições é marcada precocemente pela presença de disfunção endotelial (DE), situação na qual as células endoteliais aumentam a síntese de substâncias como o Fator de von Willebrand (vWF), um mediador da hemostasia, e a endotelina-1 (ET-1), vasoconstritor que participa do controle do tônus vascular. A DE, por sua vez, precede o surgimento de microalbuminúria (MCA) e nefropatia diabética. O objetivo deste estudo é avaliar de forma não-invasiva a presença de DE, e verificar se a concomitância de diabete melito não-insulino dependente e dislipidemia está associada a mais severa DE do que dislipidemia isoladamente. Este é um estudo transversal que estudará 3 grupos de 20 pacientes: diabéticos tipo II dislipidêmicos, não-diabéticos dislipidêmicos e controles normais, todos com mais de 40 anos, normotensos, não-fumantes e não-obesos. Será realizada a dosagem de vWF e ET-1 plasmáticos, de MCA, e traçado um perfil metabólico e lipídico para cada paciente, correlacionando-se esses dados. (FAPERGS)

173

**POLINEUROPATIA DIABÉTICA: INTERRELAÇÕES ENTRE O ENVOLVIMENTO AUTÔNOMICO E SENSITIVO.** *Denise Christini, K. Gomes, L. Brugnara, A. Golbert, A. Reichelt, C. Neumann, Helena Schmid.* (Dpto. de Medicina Interna, HCPA, UFRGS)

O objetivo deste estudo foi estabelecer a prevalência de NS e NA em pacientes diabéticos do HCPA e correlacioná-las. Foram avaliados 62 diabéticos (média de idade:49.29 +/- 16.14), sendo 38 homens, 30 com DMID, com tempo médio de duração do diabetes de 11.04+- 6.50 anos. A avaliação do sistema nervoso autônomo foi feita através dos testes de Ewing (resposta da cronotrópica à respiração profunda, manobra de Valsalva e posição supina e hipotensão postural. A avaliação da NP foi feita através do limiar de percepção vibratória, medido pelo biotesiômetro, nos seguintes pontos: hálux (1), maléolo interno (2), polegar (3); e estesiometria com monofilamento de 10 gramas (4). Os resultados obtidos foram respectivamente: 1) 8.13 +/- 9.46; 2) 11.57+- 9.62; 3) 2.25 +/- 2.82 4) 50.66 +- 9.84. Houve correlação entre os resultados obtidos na estesiometria e hipotensão postural ( $r=0.36$   $p<0.001$ ). Usando padrões de normalidade estabelecidos anteriormente em nosso laboratório, encontramos uma prevalência de NA de 3.5% e de NS de 18%. Os resultados mostram que a NS pode ser quantificada clinicamente em fase anterior a NA, ou ocorra mais precocemente.

**174**

**NEUROPATIA AUTONÔMICA (NA); MORBIDADE E MORTALIDADE.** Ana Luíza Gleiner, Carla Gomes, Denise Chistine, Cristina Neumann Helena Schmid. (Faculdade de Medicina, UFRGS).

A NA do Diabetes Mellito (DM), tem sido associada, a significativa morbidade e mortalidade. Para estudar como evoluem os portadores de DM e NA foi realizado um estudo de coorte contemporâneo. Foram estudados 122 pacientes diabéticos, submetidos a uma triagem inicial para complicações crônicas incluindo testes cardiovasculares (TCV) autonômicos de Ewing (resposta cronotrópica à respiração profunda, manobra de Valsalva e posição supina; pesquisa de hipotensão postural), fundoscopia e proteinúria. Conforme o resultado dos TCV classificaram-se os pacientes em: Grupo A, 86 pacientes sem NA (no máximo um teste alterado) e Grupo B, 36 pacientes com NA (2 ou mais testes anormais). As características deste grupos (A e B) foram, respectivamente (média +/- DP): idade 44.1 +/- 16.0 e 49.7 +/- 16.0 anos ( $p<0.09$  - NS); percentual de DM insulino-dependentes 47.7 e 30.6 ( $p < 0.29$  NS); duração do DM 9.5 +/- 22, 0 e 11.1 +/- 7.7 anos ( $p<0.63$  NS); duração média de seguimento de 5.18 +/- 2.1 e 4.89 +/- 2.21 anos ( $p<0.74$  NS); percentual de homens 54.6 e 41.6 ( $p < 0.19$  NS). Durante seguimento observaram-se os eventos (grupos A e B): óbitos 2 e 5 ( $p<0.018$ ); pé diabético 2 e 8 ( $p<0.0008$ ); hipertensão arterial sistêmica 22 e 20 ( $p<0.00041$ ); infarto agudo do miocárdio 2 e 5 ( $p < 0.02$ ) e insuficiência renal em fase dialítica 0 e 6 ( $p<0.0004$ ). Nossos achados apontam para uma maior morbi-mortalidade entre os pacientes com NA diabética.

**175**

**ASSOCIAÇÃO DE HIPERFILTRAÇÃO GLOMERULAR COM MENOR DESCENSO NOTURNO DE PRESSÃO ARTERIAL DIASTÓLICA EM PACIENTES COM DMI.** Aline G. Fischer, Miriam Pecis, Mirela J. Azevedo, Jorge L. Gross. (HCPA, UFRGS).

Para comparar as medidas ambulatoriais de pressão arterial (MAPA) em pacientes com diabetes melito tipo I (DMI) hiperfiltrantes (HIPER) e normofiltrantes (NORMO), foram avaliados 38 pacientes DMI normoalbuminúricos [excreção urinária de albumina (EUA)  $< 20$  mcg/min]. Os pacientes foram divididos de acordo com o limite superior de filtração glomerular ( $FG > 134$  ml/min/1,73m<sup>2</sup>) em HIPER (18 pacientes, entre 22 e 40 anos,  $FG = 158, 2 +/- 13, 9$  ml/min/1,73m<sup>2</sup>) e NORMO (20 pacientes, entre 22 e 51 anos,  $FG = 117, 4 +/- 13, 1$  ml/min/1,73m<sup>2</sup>); 20 indivíduos normais formaram o grupo controle. A MAPA de 24-h foi medida com monitor portátil (Del Mar Avionics) por técnica auscultatória. As leituras foram obtidas a intervalos de 10 minutos durante o dia e 15 durante a noite. A FG foi medida pela técnica do 51-CrEDTA, e a EUA em 24-h por radioimunoensaio. A média noturna da PA diastólica foi mais alta nos HIPER (70, 4 +/- 7, 8 mmHg) do que no grupo controle (65, 1 +/- 5, 3 mmHg) (ANOVA,  $P=0, 02$ ). O índice diastólico noite/dia foi maior nos HIPER (92, 0 +/- 8, 6%) quando comparado aos NORMO (85, 9 +/- 4, 8%) e grupo controle (87, 0 +/- 6, 8%) (ANOVA,  $P=0, 02$ ). A FG correlacionou-se com o índice diastólico noite/ dia ( $r=0, 4$ ;  $P=0, 02$ ). Conclui-se que anormalidades no ritmo circadiano da pressão arterial, especialmente à noite, estão associadas com hiperfiltração glomerular na ausência de microalbuminúria. (CNPq/HCPA).

**176**

**CONSTITUINTES PROTÉICOS DA DIETA E FILTRAÇÃO GLOMERULAR (FG) EM PACIENTES COM DIABETE MELITO TIPO II (DM II) NORMOALBUMINÚRICOS.** Mariana Franciosi Tatsch, Alexandre Paggi, Cileide Moulin, Themis Zelmanovitz, Jorge Luiz Gross, Mirela Jobim de Azevedo (Serviço de

Endocrinologia, HCPA, UFRGS).

Medidas terapêuticas que reduzam a hiperfiltração glomerular, como modificação de proteínas na dieta, poderiam evitar o desenvolvimento da nefropatia diabética. Em pacientes com Diabetes tipo I dietas a base de carne branca reduzem a FG. Para comparar o efeito de uma dieta normoprotéica com carne de galinha(D1), de uma dieta com redução protéica moderada (0, 8g de proteína/kg/dia) (D2) e de uma dieta normoprotéica com carne vermelha (D3) sobre a FG em pacientes DM II normoalbuminúricos [excreção urinária de albumina (EUA) $<20$ mcg/min], foram estudados 9 pacientes com idade de 50, 9±9, 5 anos e duração de diabetes de 5, 7±5, 9 anos. A adesão às dietas prescritas foi avaliada por histórico alimentar e cálculo da ingestão protéica através da uréia urinária. A FG (ml/ min/1,73 m<sup>2</sup>) foi medida pela técnica de 51Cr-EDTA e a EUA por imunoturbidimetria. A FG foi significativamente menor após as dietas D1( $FG=106, 4±25, 3$ ) e D2( $FG=104, 5±15, 5$ ) quando comparadas com D3( $FG=125, 3±31, 1$ )( $p<0, 05$ ), sem diferença entre a FG após D1 e D2. Não houve diferença entre a EUA após as três dietas. A adoção de uma dieta que use como fonte protéica principal carne de galinha, é capaz de reduzir a FG tanto quanto a dieta hipoprotéica.

**177**

**AGREGAÇÃO FAMILIAR E NEFROPATIA DIABÉTICA (ND) EM PACIENTES COM DIABETE MELITO NÃO DEPENDENTE DE INSULINA (DMNDI).** Kluwe L. H., Gerchman F., Canani L. H., Gross J. L. (Serviço de Endocrinologia do HCPA)

A ND ocorre em 30- 40% dos pacientes diabéticos. Além do grau de controle metabólico provavelmente fatores genéticos determinem seu desenvolvimento. Para avaliar a presença de agregação familiar da ND foram estudados 53 pares de irmãos com DMNDI. Os pacientes foram classificados segundo sua Excreção Urinária de Albumina (EUA). Os indivíduos macroalbuminúricos (MACRO - EUA  $>200$ mcg/min) apresentaram níveis tensionais mais elevados e maior relação cintura - quadril do que os grupos microalbuminúricos (MICRO-EUA $20-200$ mcg/min) e normoalbuminúricos (NORMO-EUA $<20$

mcg/min). Os grupos não diferiram quanto a idade, tempo de duração de diabete e índice de massa corporal. Vinte e nove por cento dos irmãos de pacientes NORMO apresentavam ND (micro ou macroalbuminúria), enquanto que 14% dos irmãos dos pacientes com MICRO e 53% dos irmãos dos MACRO eram afetados ( $p=0,086$ ). Quando comparados os pacientes NORMO vs. MACRO, a presença de ND (29 vs. 53%) atingiu significância estatística ( $p=0,03$ ). Estes resultados não se modificam quando somente os pacientes com mais de 5 anos de diabete foram analisados. Com base nesta amostra, conclui-se que existe agregação familiar de ND na fase mais avançada da doença (macroproteinúria).

178

**ESTUDO DO EFEITO AGUDO DA INGESTA DE VINHO SOBRE UMA CARGA GLICÊMICA E SUA AÇÃO NA CAPTAÇÃO DE GLICOSE E NOS NÍVEIS SÉRICOS DE INSULINA.** *Lisangela Conte Preissler, Murillo Foppa, Bruce B. Duncan* (Faculdade de Medicina, UFRGS).

Há evidências na literatura que sugerem estar a ingestão de vinho associada a uma distribuição de gordura periférica, a qual é considerada mais saudável do que aquela conhecida como distribuição central, associada ao acúmulo visceral de gordura. Porém, pouco se sabe de fato sobre esse assunto. Para dar início à investigação acerca de se é a ingestão de vinho com as refeições que, através de distribuição pós-prandial da carga energética das refeições preferencialmente para os músculos em detrimento aos depósitos de gordura, a responsável pela diminuição da obesidade central, planeja-se um ensaio clínico randomizado do efeito agudo do vinho sobre as refeições numa curva de tolerância da glicose. Planeja-se administrar, em um ensaio clínico cruzado, uma refeição-padrão (ou carga de 75 gramas de glicose) COM e SEM 2 doses de vinho concomitantemente. Espera-se que as áreas do gráfico, encontradas abaixo das curvas glicêmicas e dos níveis séricos de insulina venham a ser menores naqueles indivíduos aos quais o vinho tenha sido administrado. Por ora serão discutidos apenas os aspectos deste ensaio que incluam o recrutamento de pacientes, cálculo de tamanho da amostra e avaliação estatística dos resultados.

179

**EFEITO DO ESTRADIOL SOBRE O CONTEÚDO DE DNA E A CAPTAÇÃO DE IODO EM CÉLULAS FOLICULARES DE TIREÓIDE.** *Rony B. Nunes Jr., Andréia M. I. Sopelsa, Tania W. Furlanetto e Rui B. Maciel.* (Laboratório de Cultura de Tecidos, Unidade de Genética Médica, HCPA).

As doenças da tireóide são mais comuns nas mulheres, o motivo é ainda desconhecido. Poderia ser efeito direto do estradiol sobre as células da tireóide. O objetivo desse trabalho foi estudar o efeito do estradiol sobre o conteúdo de DNA e a captação de iodo em células foliculares de tireóide de rato Fischer (FRTL-5), que mantém a capacidade de captar iodo e responder ao TSH. Foram feitos estímulos com TSH, estradiol e ambos. Também foi realizada a captação de iodo 125 e medida do DNA. O TSH aumentou o conteúdo de DNA nas concentrações de 10, 40 e 200uUI/ml ( $p<0,01$ ). Estradiol (4ng/ml) aumentou o DNA celular estimulado por TSH (20uUI/ml) ( $p<0,008$ ). Estradiol, na concentração de 1, 10 e 100ng/ml não modificou o conteúdo de DNA celular. TSH aumentou a captação de iodo, nas concentrações de 10uUI/ml ( $p<0,006$ ), 40 e 200uUI/ml ( $p<0,009$ ). Estradiol (4ng/ml) reduziu a captação de iodo mediado por TSH (20uUI/ml) ( $p<0,02$ ). Estradiol, na ausência de TSH, reduziu a captação de iodo nas concentrações de 1ng/ml ( $p<0,02$ ), 10ng/ml ( $p<0,003$ ) e 100ng/ml ( $p<0,02$ ). Esses dados suportam a hipótese de que o estradiol age diretamente sobre as células tireoidianas modificando seu crescimento e função. (CNPq, FAPERGS e FIP-HCPA)

180

**PACIENTES DIABÉTICOS EM DIÁLISE EM PORTO ALEGRE E GRANDE PORTO ALEGRE: CAUSA DA DOENÇA RENAL, CARACTERÍSTICAS E CURSO CLÍNICO.** *Alex Wilhems, Marcus Vinicius Silveira, Rosana Mussoi Bruno, Jorge Luiz Gross* (Faculdade de Medicina, UFRGS).

A Nefropatia Diabética resulta em Insuficiência Renal Crônica em 40% dos pacientes com Diabete Melito(DM) Tipo I e em 10% dos pacientes com DM Tipo II. No nosso meio se estima que 20 a 30% dos pacientes em diálise sejam diabéticos. É sabido que estes pacientes apresentam uma maior mortalidade em relação aos urêmicos não diabéticos. O objetivo deste estudo foi avaliar a incidência de pacientes diabéticos ingressando em diálise no nosso meio, suas características clínicas, e verificar fatores prognósticos para a mortalidade. Estão sendo analisados prospectivamente, desde julho de 1995 em uma coorte consecutiva, os pacientes diabéticos que ingressam em diálise em 17 Centros de Diálise. São incluídos os pacientes que sobrevivem ao 1º mês de tratamento e consentem em participar do estudo e realizadas entrevista, exame clínico, revisão de prontuário e coleta sanguínea. A análise preliminar até o momento incluiu 31 pacientes, 16 homens e 15 mulheres, com idade média de 56 anos. Entre estes 5 têm DM Tipo I (16%), Peptídeo-C <0.3ng/ml e 26 DM Tipo II (84%), Peptídeo-C médio 7.3ng/ml. A doença renal foi determinada como nefropatia diabética em 75% dos pacientes, 19% outra nefropatia e em 6% não determinada. As comorbidades mais significativas foram HAS em 90%, d. vascular periférica em 51% e c. isquêmica em 51%. Até maio morreram 5 pacientes (16%).

181

**PREVALÊNCIA E FATORES DE RISCO DA TIREOIDITE PÓS-PARTO.** *Premaor, M. O.; Frantz, B. C.; Vaz, A. G.; Patta, G. Z.; Caramori, M. L.; Furlanetto, T. W.* (Faculdade de Medicina, UFRGS).

A tireoidite pós-parto (TPP) é definida como a alteração da função tireoideana que ocorre no período pós-parto e com provável etiologia auto-imune. Avaliamos a prevalência de TPP nas mulheres que traziam seus filhos para consultar no ambulatório de pediatria do HCPA., dividindo-as em três cortes transversais, pela idade do bebe (30-90 dias; 91-150 dias e 151-210 dias) e obtivemos os seguintes resultados: o primeiro corte, com 100 integrantes, apresentou 4 com hipertireoidismo subclínico e 2 com alterações de anticorpos anti-tireóide; o segundo com 63 integrantes apresentou 1 com hiperireoidismo franco, 2 com hipertireoidismo subclínico e 7 pacientes com anticorpos anti-tireóide e o último corte com 59 integrantes apresentou 1 com hipertireoidismo franco e 2 com hipertiteidismo subclínico; o que nos dá uma prevalência de 6%, 15% e 5%, respectivamente. Foram avaliados ainda fatores de risco par a o desenvolvimento de TPP (idade materna, paridade, fumo, sexo do bebe, fumo uso de anticoncepcional oral, história familiar e pessoal de tireoidopatia, amamentação e abortamentos) e correlacionadas sinais e sintomas com disfunção tireoideia, sem alterações significativas, porém deve-se mencionar que nosso n final ainda não está completo.

**182**

**RELAÇÃO ENTRE O PICO DE RESPOSTA DO HORMÔNIO DE CRESCIMENTO (GH) E A HIPOTENSÃO INDUZIDA PELA CLONIDINA.** *Fernanda Guedes, Leila de Paula, Guilherme Rollin, Verônica Leite, Vanessa Tavarone, Gustavo Berlim, Claudio Barili, Mauro Czepielewski* (MEI/FAMED/UFRGS Serv Endocrinologia/HCPA)

O teste da clonidina para suficiência da secreção de GH, indicado na avaliação de crianças com baixa estatura, induz como efeitos colaterais sedação e hipotensão, decorrentes da ação adrenérgica alfa-2 agonista no SNC, provavelmente a mesma que modula a secreção de GH induzida pela clonidina. Para verificar a relação desses efeitos e a secreção de GH em pacientes com baixa estatura, estudou-se 30 pacientes pré-puberes, com 44 testes de GH-clonidina, avaliando-se a PA, FC e a sedação (através de uma escala qualitativa). Houve uma significativa queda da PA durante o teste (tempo 60) de 36 mmHg, e uma correlação significativa ( $r=0,93$   $p<0,001$ ) com o pico de GH. O grau de sedação foi significativo aos 60 min e com boa correlação com o pico de GH ( $r=0,90$   $p<0,001$ ). A FC não variou durante o teste, e não houve correlação com o pico de GH. A sedação e a hipotensão correlacionaram-se bem entre si ( $r=0,92$   $p<0,001$ ). Estes dados sugerem que os efeitos alfa-2 adrenérgicos da clonidina ocorrem concomitantemente, havendo excelente relação entre o grau de hipotensão e a resposta do GH à clonidina, permitindo que o delta pressão seja um marcador da efetividade desse teste. (PROPESP)

**183**

**PREVALÊNCIA DE CAUSAS DE BAIXA ESTATURA (BE) EM UM ESTUDO TRANSVERSAL DE 98 PACIENTES.** *Vanessa Tavarone, Guilherme Rollin, Gustavo Berlim, Leila de Paula, Fernanda Guedes, Veronica Leite, Claudio Barili, Mauro Czepielewski* (MEI/FAMED/UFRGS-Serv Endocrinologia/HCPA)

Neste trabalho, apresenta-se os dados de um estudo transversal de 98 pacientes com BE, atendidos em ambulatório específico. Os pacientes foram submetidos a uma avaliação clínica (questionário padrão, peso, altura e proporções) e avaliação laboratorial (TSH, T4, bioquímica completa, hemograma, VSG, Ph urinário Rx de punhos para idade óssea), acompanhamento mínimo de 6 meses para determinação de velocidade de crescimento e teste de estímulo do GH com clonidina via oral. Em alguns casos específicos, indicava-se o cariótipo e avaliação pela genética clínica. Dos 98 pacientes, 7 não apresentavam baixa estatura e nos 91 restantes identificou-se 4 pacientes com Síndrome de Turner, 3 com hipotireoidismo primário, 1 com doença celíaca e 1 com acidose tubular renal. Pôde-se identificar outros 4 grupos de pacientes: crianças com BE constitucional (28), BE familiar (29), deficiência de GH (8) e aquelas que permanecem em acompanhamento para determinação de velocidade de crescimento (17). Dessa forma, em nossa casuística, observou-se uma alta prevalência de pacientes com BE patológica (17/91), demonstrando a necessidade de uma avaliação cuidadosa em todos os casos de BE. (PROPESP)

## Sessão 16

### EDUCAÇÃO FÍSICA II

**184**

**A INCIDÊNCIA DA HIPERLORDOSE LOMBAR, PROTUSÃO DE OMBROS E ESCOLIOSE EM CRIANÇAS DE 07 A 14 ANOS.** *Ronei Silveira Pinto, Giovanna Espagnolo Pérez.* (Departamento de Ginástica e Recreação, ESEF, UFRGS).

Os desvios posturais afetam de maneira crescente jovens no período escolar básico. O presente estudo, tem o objetivo de identificar a incidência da hiperlordose lombar e da protusão de ombros e da escoliose em crianças de 7 a 14 anos. Como critérios para a classificação de cada um dos desvios supra-citados utilizou-se: hiperlordose lombar: aumento significativo da curvatura lombar e desalinhamento pélvico anterior (horizontalidade das espinhas ilíacas antero e pósterio- superiores); protusão de ombros: projeção anterior dos ombros e desalinhamento angular da escápula e escoliose: desalinhamento do eixo longitudinal da C.V. Esta informação foi obtida a partir da marcação das apófises espinhosas das vértebras cervicais, dorsais e lombares da C.V., analisada em posição ortostática. Foram analisadas 120 meninas e 85 meninos. A ocorrência dos desvios ficou distribuída da seguinte forma: MENINAS- hiperlordose lombar: 81%; protusão de ombros: 48%; escoliose: 72% e MENINOS- hiperlordose lombar: 79%; protusão de ombros: 47%; escoliose: 66%. Estes resultados demonstram uma incidência elevada dos desvios avaliados e sugerem a criação de uma metodologia de identificação e prevenção dos desvios posturais nas escolas de ensino básico.

**185**

**DIÂMETROS INTERMALEOLAR E INTERCONDILIANO - SUA VARIAÇÕES AO LONGO DO DESENVOLVIMENTO.** *André S. Kruel, Marco A. H. Kroeff, Luciano Keiserman e Celso T. S. Gomes* (Faculdade de Medicina, UFRGS).

Esta apresentação é resultado parcial de um estudo que tem por objetivo definir os padrões de normalidade de variáveis dos membros inferiores e suas possíveis relações com a progressão do passo. Aqui, portanto, analisamos a prevalência de Distância Intermaleolar (DIM/GENOVALGO) ou Distância Intercondiliana (DIC/GENOVARO) ao longo das idades. Foram examinados 286 indivíduos (masculinos) das idades de 1 a 18 anos. 56 (19, 58%) indivíduos não apresentaram nem DIM nem DIC (neutros). 140 (48, 95%) indivíduos apresentaram DIM/GENOVALGO e 90 (31, 47%) apresentaram DIC/GENOVARO. A prevalência de DIM/genovalgo foi maior no início da infância, aumentando de 1 a 4 anos de idade. Nesta idade o valor médio encontrado foi de 4cm intermaléolos. A partir desta idade, até os 6 anos ocorreu um decréscimo do valor médio de DIM, ficando este em torno de 1cm. Nas idades 3, 4 e 5 anos, não houve nenhum caso de DIC/GENOVARO. Dos 6 aos 14 anos ocorreu uma estabilização das prevalências de DIM e DIC, mas ainda com maior prevalência de DIM/GENOVALGO. Neste período o valor médio encontrado foi 1cm intermaléolos. Dos 15 aos 18 anos ocorreu uma inversão progressiva, prevalecendo mais os casos de DIC/GENOVARO. Nas idades 17 e 18 anos a média dos valores encontrados foi de 2, 5 cm intercôndilos. Fica-nos claro neste estudo que os casos de genovalgo ocorreram mais nas idades 3, 4 e 5 anos. Nas idades de seis a quatorze anos ocorreram mais casos neutros e genovalgos leves (1cm). Já os casos genevaros ocorreram progressivamente mais dos 15 aos 18 anos.

**186**

**A ROTAÇÃO DO FÊMUR E A PROGRESSÃO DO PASSO.** Marco A. H. Kroeff, Luciano Keiserman e Celso T. S. Gomes (Faculdade de Medicina, UFRGS).

O modo como as pessoas andam e os fatores que influenciam o andar são muitos e heterogêneos. O objetivo deste estudo foi definir: (1) os limites inferior e superior da rotação femoral normal, em extensão; e (2) a frequência do pé medial na progressão do passo, ambos relacionados com a idade. Foram examinados 286 indivíduos (masculinos) das idades de um a dezoito anos. A rotação medial do fêmur, de um a oito anos, não sofreu alterações significativas, tendo oscilado entre 45 e 55 graus. De oito a treze anos ocorreu um decréscimo progressivo da rotação medial, com posterior estabilização até os dezoito anos, na faixa dos 30-35 graus. A rotação lateral do fêmur apresentou um decréscimo inicial até os três anos de idade. Após, até os dezoito anos, houve uma estabilização, com oscilações na faixa dos 45-55 anos oscilou entre 110-100 graus. Dos oito aos doze anos oscilou entre 100-90 graus. E dos treze aos dezoito anos houve oscilações na faixa dos 90-80 graus. Apenas 9(3, 15%) dos 286 indivíduos examinados apresentou medialização do pé durante o andar. Não houve diferenças significativas da prevalência deste fenômeno ao longo das idades observadas. Parece-nos, portanto, que nas diferentes idades ocorrem variações na rotação do fêmur. Variações estas que implicam em um decréscimo progressivo de sua rotação total ao longo do desenvolvimento, sendo o determinante principal disso, provavelmente, a diminuição do ângulo de rotação medial. Quanto à medialização do pé na progressão do passo, com base em nosso estudo, não encontramos diferenças significativas ao longo das idades examinadas.

**187**

**INCIDÊNCIA DE LESÕES ESPORTIVAS EM ATLETAS - ANÁLISE COMPARATIVA EM RELAÇÃO À HIPERMIBILIDADE ARTICULAR FAMILIAR.** Paulo Arlei Lompa, Luís Felipe Mallmann, Luís Marcelo Müller (Faculdade de Medicina, UFRGS).

A HMAF é uma patologia responsável pelo aumento da mobilidade articular, sendo motivo de estudos com vasta publicação internacional. Porém, a influência da HMAF sobre a prevalência de lesões em atletas tem recebido pouca atenção na literatura. O presente trabalho pretende verificar a presença da HMAF em nossa população e comparar a incidência de lesões osteo-articulares entre portadores e não portadores da característica. A literatura internacional não relata a divisão dos atletas portadores de HMAF em graus de intensidade (leve, moderada e intensa), sendo nosso objetivo, também, aprimorar esta classificação, visto que em nosso projeto piloto foi comprovado que somente os portadores de HMAF intensa sofriam um número maior de lesões, estatisticamente significativo, quando comparado com os não portadores e portadores em graus leve e moderado. Foram selecionados atletas das modalidades de vôlei, basquete, ginástica olímpica, ginástica rítmica e futebol, divididos em dois grupos. O grupo 1 foi composto pelos atletas que apresentaram a HMAF e o grupo 2, pelos atletas que não apresentaram a HMAF. -Os atletas foram acompanhados por um período de seis meses, sendo analisadas as lesões músculo-esqueléticas (entorses, luxações, tendinites e fraturas).

**188**

**ESTIMULAÇÃO PRECOCE E EDUCAÇÃO FÍSICA.** Débora M. Leal Maira, F. Brouner (Programa Especial de Treinamento ESEF - UFRGS)

Este estudo é realizado através de revisão bibliográfica, com o objetivo de perceber a possibilidade ou não, de relações entre a Educação Física e o processo de estimulação precoce. Através de uma perspectiva psicanalítica, o processo anteriormente citado, é pensado como uma intervenção com o objetivo de apoiar o bebê com problemas de desenvolvimento na construção dos seus instrumentos de intercâmbio com o meio, a partir da resignificação da função parental que enfrenta dificuldades de adaptação a sua genitora. Com base neste estudo, em relação à estimulação precoce, pode-se perceber que trata-se de uma prática clínica, com objetivos distintos, mas não divergentes da Educação Física, que é uma prática educativa. Isto não impede a existência de relações entre elas, já que ambas contribuem para o desenvolvimento harmônico do bebê, desde que sejam respeitados os devidos papéis de cada uma das práticas (clínica e educativa) e os momentos em que podem ser desempenhados.

**189**

**REFLEXÕES ACERCA DO ENSINO DA EDUCAÇÃO FÍSICA NO CURRÍCULO POR ATIVIDADES.** Elisandro Schultz Wittizorecki, Silvana Vilodre Goellner (orient). (Programa Especial de Treinamento ESEF - UFRGS)

Este trabalho, de caráter introdutório e bibliográfico, tem como objetivo refletir sobre o ensino da Educação Física nas séries iniciais do 1o grau. Partiu-se do pressuposto de que o currículo por atividades - enquanto forma de agrupar e caracterizar as séries iniciais - apresenta implicações não só para o ensino da Educação Física, mas também para o modo como esta é tratada; inferindo-lhe portanto algumas peculiaridades. No sentido de procurar redimensionar a prática pedagógica deste componente curricular, foram analisadas três diferentes perspectivas (desenvolvimentista, psicomotora e crítico-superadora) de Educação Física, de forma a aproveitar suas contribuições na tentativa de propor um outro entendimento desta - sobretudo no que se refere aos seus conteúdos - no âmbito de 1a a 4a séries do 1o grau. Em conclusão, apontamos que no currículo por atividades: a) sejam trabalhadas habilidades motoras básicas e igualmente habilidades psicomotoras, mas inseridas sócio-culturalmente no âmbito do jogo, do esporte, da dança, da ginástica, que constituem o conteúdo da Educação Física escolar; b) a Educação Física, em busca da interdisciplinaridade, não acabe perdendo sua especificidade e identidade no seio escolar. (CAPES).

## Sessão 17

### CIRURGIA EXPERIMENTAL

**190**

**COMPARAÇÃO DE TÉCNICAS ANESTÉSICAS PARA PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS EM RATOS.** Hélio Ricardo Pahim-Lopes, Carla Calleya Ceresér, Manoel Trindade. Departamento de Cirurgia, Faculdade de Medicina, UFRGS.



Diferentes técnicas anestésicas são utilizadas para procedimentos cirúrgicos experimentais sem que haja, realmente, uma formulação anestésica perfeita. Ketamina somente ou em combinação com Diazepam ou Xilazina tem sido usada e avaliada como anestésico em pequenos animais. Comparamos diferentes técnicas anestésicas utilizadas em procedimentos cirúrgicos experimentais para eleger o método mais prático e eficaz. Utilizamos ratos Wistar, machos(15), e randomizamos 3 grupos com 5 animais em cada. No grupo 1 os ratos foram colocados em câmara de vidro com 300 cm<sup>3</sup> de ar saturado com éter etílico, 7 ml. No grupo 2, o mesmo procedimento foi realizado, porém o anestésico foi a Haloteno, 3ml. No grupo 3 foi utilizado Clorpromazina, 0, 2 ml + Ketamina, 0, 2ml (C + K), SC. O uso do éter como anestésico em pequenos animais não é nada prático, pois, seu efeito é fugaz e grande parte do anestésico é perdida para o ambiente. A utilização do Halotano, foi marcada pelo grande número de perdas de animais. O seu nível terapêutico é muito restrito e concentrações letais são rapidamente atingidas. O uso da associação C + K mostrou excelente praticidade e segurança.

191

**MODELO EXPERIMENTAL DE CARCINOGENESE ESOFÁGICA EM FRANGOS.** *Márcia Edelweiss, Marcelo B. dos Santos, Andrea D. Centeno, Helena Lizardo-Daudt, Roberto A. Pessini, Maria Isabel A. Edelweiss, Cléber D. P. KrueI.*(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 pretendeu estudar, sob o ponto de vista macro, microscópico e citológico, a curva de desenvolvimento de tumores esofágicos induzidos pela administração VO de DEN comparados com grupo controle em 400 frangos. Os tempos de sacrifício do protocolo eram após 0, 30, 60, 90, 120, 150, 180 dias. Os animais foram criados e sacrificados no município de São Marcos, RS, onde estavam mantidos em aviário isolado especialmente para este fim. Como resultados, até julho de 1995 (T90), observamos o desenvolvimento de lesões de esofagite aguda e hiperplasia epitelial com focos de atipias intraepiteliais. 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 fase final de análise microscópica as conclusões definitivas serão apresentadas posteriormente. (PÍBIC-CNPq-UFRGS)

192

**AÇÃO DOS ESTRÓGENOS NOS PROCESSOS DE REPARAÇÃO DE UMA FERIDA ÓSSEA EXPERIMENTAL EM RATOS.** *Leonardo Piano, Marcelo Curcio Moreira, Marcos A.O. Lobato, Silvia M. Abreu, Daoiz Mendoza Amaral.* (Lab. de Patologia, Dep. de Patologia, FURG).

Baseado nos fatos demonstrados por diversos pesquisadores, pelo qual os estrógenos agem facilitando a fixação do cálcio na matriz óssea, os autores realizaram um estudo histológico e radiológico dos processos de reparação em feridas ósseas efetuadas nas zonas metafisárias proximais de tíbias de ratas, fêmeas, alimentadas com dietas estrogênicas. Para tal utilizaram-se 16 ratos, fêmeas albinas, cujos pesos oscilavam entre 125 e 175 gramas, estes foram divididos em dois grupos de 8, sendo o primeiro para experiência, G1, e o segundo para controle, G2. Os dois grupos receberam dieta balanceada. Acrescentou-se à dieta do G1 1 mg/kg de peso de estrógenos conjugados no decorrer da experiência. Neste estudo, observa-se a resposta do tecido ósseo durante a osteogênese reparadora nas áreas ósseas injuriadas, as quais são comparadas com as dos animais testemunhos. De acordo com os resultados obtidos, os estrógenos acelerariam os processos de reparação óssea, estimulando à atividade osteoblástica, além do fato já conhecido de facilitar a fixação do cálcio na substância fundamental do tecido ósseo. (CNPq).

193

**AVALIAÇÃO DE SOBREVIDA DE TRANSPLANTE HOMÓLOGO DE CARTILAGEM AURICULAR EM RATOS: A EFICÁCIA DA IMUNOSSUPRESSÃO COM CICLOSPORINA (CSA).** *Sebastian Kegel, Luiz C. Velho Severo Jr., Ciro P. Portinho, Alexandra L. Balbinot, Carlos Casagrande, Roberto C. Chem (orientador), Maria I. A. Edelweiss (co-orientador).* (Departamento de Cirurgia e Departamento de Patologia- FAMED-HCPA)

Os transplantes vêm se aprimorando muito nos últimos 25 anos, tendo chegado inclusive ao transplante experimental de membros. O maior obstáculo reside na imunossupressão adequada, que contracenana com uma toxicidade sistêmica elevada das drogas imunossupressoras. O objetivo deste trabalho será avaliar a eficácia da imunossupressão com ciclosporina A (CsA) em transplante simples homólogo auricular de ratos, através da medida de sobrevida, bem como de análise histológica do tecido implantado. Para isso, serão utilizados, inicialmente, 30 ratos divididos isonumericamente em três grupos: transplante autólogo, transplante alógeno homólogo sem CsA e transplante alógeno homólogo com CsA. Inicialmente, será feito um estudo-piloto com 10 ratos para aprimoramento técnico e metodológico. Após a cirurgia, será feita a avaliação da sobrevida, bem como a graduação da rejeição através de pelo menos duas escalas já bem consagradas na literatura. (CNPq)

194

**AVALIAÇÃO DO EFEITO DO ÁLCOOL ETÍLICO E DA N-NITROSONORNICOTINA (NNN) NA CARCINOGENESE ESOFÁGICA INDUZIDA PELA DIETIL NITROSAMINA (DEN): MODELO EXPERIMENTAL EM CAMUNDONGOS.** *Pedro Schestatsky, Cleber R. P. KrueI, Fabio Komlós, Richard R. Gurski, Cleber D. P. KrueI e Maria Isabel Edelweiss e* (Departamento de Cirurgia e Patologia, FAMED-UFRGS).

Os altos índices de frequência e mortalidade do câncer esofágico no Rio Grande do Sul na última década estimulam a determinação precisa de populações de risco visando ao diagnóstico precoce. O presente estudo procurou avaliar o efeito da NNN, importante carcinógeno presente no tabaco, e do Álcool Etílico na carcinogênese esofágica experimental, induzida pela DEN. Para tal, utilizaram-se 192 camundongos fêmeas de mesma cepa, com idade inicial de três meses. Os animais foram reunidos em 4 grupos de 48 animais cada, todos submetidos à ingestão da DEN nos primeiros três dias da semana e divididos conforme o fator em estudo, oferecidos nos 4 dias restantes, da seguinte forma: Grupo A: água potável; Grupo B: NNN; Grupo C: Álcool Etílico; Grupo D: NNN + Álcool Etílico. Após 180 dias, os camundongos foram sacrificados e necropsiados com extirpação cirúrgica do estômago, fígado, pulmões e esôfago. A análise macroscópica das peças, com ênfase no esôfago, permitiu

a descrição do índice de presença tumoral. Já a análise microscópica, ainda em desenvolvimento, vem permitindo a descrição dos achados qualitativos. (FAPERGS).

195

**AVALIAÇÃO DO EFEITO DA CAFEÍNA NA CARCINOGENESE ESOFÁGICA INDUZIDA PELA DIETILNITROSAMINA (DEN).** *Rafael R. da Fontoura, João A. Marasca, Luciano D. L. Villarinho, Carlos Cauduro Schirmer, Cleber D. P. Kruehl, Maria Isabel Edelweiss* (Faculdade de Medicina, UFRGS).

A associação entre ingestão de café e o desenvolvimento de neoplasias é sugerida a mais de 20 anos, quando observou-se correlação com neoplasias do trato urinário. Existe na literatura divergências quanto ao efeito da cafeína na carcinogênese, pois alguns estudos demonstraram o efeito protetor da cafeína e outros, seu efeito promotor. A incidência de câncer de esôfago no Rio Grande do Sul é de cerca de 27 casos por 100.000 hab/ano, sendo a quarta causa de morte por neoplasia no Brasil. Devido a incidência elevada de carcinoma esofágico e da alta ingestão de cafeína no nosso meio e em vários lugares do mundo, estudamos o efeito da cafeína no modelo experimental de esofagocarcinogênese em camundongos *Mus musculus* cepa CFI induzido por DEN. O experimento se estenderá por 180 dias. Utilizaremos 250 camundongos com idade média de 3 meses divididos em 5 grupos com 50 animais cada. A DEN será administrada na água dos bebedouros durante três dias por semana. A cafeína será administrada diariamente na água dos bebedouros continuamente. Os animais serão sacrificados e será realizada análise histológica do esôfago. Nosso desfecho será carcinoma de esôfago e o fator em estudo é a cafeína. Após a obtenção dos resultados, utilizaremos para análise estatística o teste t de Student para variáveis quantitativas e o qui-quadrado para as qualitativas.

196

**PROPOSTA DO USO DA FRUTOSE-1, 6-DIFOSFATO NA PREVENÇÃO DE NECROSE PANCREÁTICA EM MODELO EXPERIMENTAL DE PANCREATITE AGUDA EM RATOS.** *Mônica Bortolini, Luciano P. Diogo, Jarbas R. de Oliveira e Mário S. Costa.* (Depto. de pós-graduação em Pediatria do HCPA, Lab. de Pesquisa Biomédica do HCPA, UFRGS).

A frutose-1, 6-difosfato (FDP) vem demonstrando efeito protetor celular na lesão isquêmica. Há várias evidências que o fator relevante na piora do quadro clínico e histopatológico da pancreatite aguda seja a hipóxia. Com base nestes dados, formulamos um experimento para verificar se o uso da FDP interfere na evolução natural da pancreatite aguda. Serão utilizados 90 ratos, machos, da raça Wistar, com peso entre 250-350 gramas, que permanecerão em gaiolas com até 5 animais, recebendo ração padronizada e água "ad libitum", com temperatura ambiente em torno de 21°C e ciclo de 12 hs entre claro e escuro. Estes serão divididos em 3 grupos, com 30 ratos cada, cada grupo receberá solução intravenosa de NaCl 0, 9 ou FDP, num dos grupos não será induzida pancreatite, recebendo NaCl e laparotomia. A pancreatite será induzida com a ligadura proximal e distal do duodeno em relação ao ducto pancreático, mantendo-se por 12 hs, quando será coletado sangue venoso para dosar amilase e lipase, e retirado o pâncreas para análise anátomo patológica. Para a análise estatística, dos escores histopatológicos, laboratoriais e média de pesos pancreáticos, dos grupos, será utilizado o teste U de Mann-Whitney. (CNPq, HCPA).

197

**AVALIAÇÃO DO USO DE COLA BIOLÓGICA NA PREVENÇÃO DE FÍSTULAS EM ESOFAGORRAFIA CERVICAL EM COELHOS.** *Maurício Guidi Saueressig, Alessandra Voguel Oliveira, Marcelo Facin, Eduardo Felix, Everton Handlich, Rodrigo Afonso Muxfeld, Rodrigo Pereira, Eduardo Carvalho, Maria Isabel Edelweiss, Cleber Dario Pinto Kruehl, Richard Gurski, Carlos Cauduro* (Faculdade de Medicina, UFRGS).

A ocorrência de fístulas esofágicas é uma das complicações mais freqüentes e com grande morbi-mortalidade em cirurgias que envolvem anastomoses deste órgão. Alguns estudos sugerem que a utilização de uma cola biológica constituída por fibrinogênio diminuiria a incidência desta complicação pós-cirúrgica. Quinze coelhos foram divididos em dois grupos após esofagotomia longitudinal ao nível cervical: 1. esofagorrafia e 2. esofagorrafia mais cola biológica. No décimo segundo dia de pós-operatório, os animais foram sacrificados e os esôfagos foram analisados macroscopicamente e ao nível histológico, verificando-se ausência de diferença estatística quanto a formação de abscessos, fístulas, morte de animais antes do décimo segundo dia e achados microscópicos de cicatrizaçao. Assim não houve benefícios da utilização da cola sobre a incidência de fístulas após a cirurgia experimental.

198

**MODELO EXPERIMENTAL DE LESÃO HEPÁTICA INDUZIDA PELO ÁLCOOL EM RATOS: IMPORTÂNCIA DA DEPOSIÇÃO DA IMUNOGLOBULINA A NA SUA PATOGENESE E DIAGNÓSTICO.** *Marcelo Bellon dos Santos, Carlos Kupski, Fernando M. Tettamanzy, Fabiano S. Pacheco, Norma Marroni, Cleber D. P. Kruehl e Maria Isabel A. 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 sensível e específica no diagnóstico de doença hepática em seres humanos. O objetivo do presente trabalho é estabelecer, através de um estudo experimental com ratos, uma relação entre a exposição ao etanol e a deposição do IgA no tecido hepático e, identificar de que forma e em quanto tempo ocorre esse depósito. Foi delineado um modelo experimental randomizado, com avaliação de curva temporal quanto aos aspectos funcionais, morfológicos e imuno-histoquímicos do tecido hepático de ratos submetidos à exposição crônica e excessiva de etanol. Também estão sendo analisados os efeitos agudos até 28 dias e as provas funcionais hepáticas, IgA sérico e pesquisa de IgA no tecido hepático. O trabalho está em fase de desenvolvimento e esperamos divulgar os resultados na apresentação oral (PIBIC-CNPq/UFRGS)

199

**ENVELHECIMENTO MUSCULAR: ALTERAÇÕES MORFOLÓGICAS DO DIAFRAGMA DE RATOS SUBMETIDOS A RESTRIÇÃO CALÓRICA.** *Alessandra L. da Rosa, Ana Lúcia S. Bermúdez, Emilio A. Jeckel-Neto* (Instituto de Geriatria, PUC/RS).

Está bem demonstrado que o modelo de restrição calórica em ratos elimina em grande parte as doenças crônicas que podem mascarar o efeito do processo de envelhecimento sobre as mudanças fisiológicas e morfológicas do organismo. Esse trabalho

pretende caracterizar as alterações morfológicas quantitativas do diafragma de ratos. Para tal foram realizadas medições de parâmetros morfométricos a fim de caracterizar a área do tendão central e do músculo, o volume total e a espessura do diafragma de ratos de diferentes idades (3 semanas, 6, 12, 18, 24 e 30 meses) submetidos a restrição calórica. Com o envelhecimento, as áreas do músculo e do tendão central crescem até 18 meses de idade, mantendo-se constante depois, sendo que a proporção entre as duas áreas não apresentou mudanças significativas em qualquer idade. A espessura do músculo atingiu seu valor máximo entre 12 e 18 meses, decrescendo após esta faixa, enquanto que o volume máximo do músculo foi atingido aos 18 meses. Com o avançar da idade, as fibras musculares do diafragma apresentaram uma diminuição do seu diâmetro, o que contribuiu para o decréscimo do volume e espessura do diafragma. Isso sugere que os elementos do tecido conjuntivo associados ao músculo também devam apresentar modificações.

## Sessão 18

### DEMANDA DOS SERVIÇOS DE SAÚDE

200

**PROGRAMA DE DETECÇÃO PRECOCE E PREVENÇÃO DE CÂNCER CERVICAL EM PORTO ALEGRE, BRASIL.** *Pedro P. P. Zanatta Filho, Thiago P. Duarte, Guilherme B. Lima, Ricardo Siegle, Mary C. Buseti, Paulo Naud* (Faculdade de Medicina, UFRGS).

O câncer cervical é a neoplasia mais prevalente em mulheres, especialmente nos países em desenvolvimento. A identificação de fatores de risco associados ao desenvolvimento desta patologia, fundamental para promovermos medidas preventivas, bem como a busca de métodos eficientes para sua detecção precoce são essenciais para a prevenção e cura dessa doença. O objetivo deste estudo é avaliar uma possível associação, para a população atendida no HCPA, entre diversos fatores e a presença de alterações nos exames de rastreamento de câncer cervical. Através de um estudo transversal, onde os fatores em estudo são características demográficas e doenças pregressas e características reprodutivas, e o desfecho é considerado como a presença de DST atual ou prévia e alterações neoplásicas ou pré-neoplásicas do colo. A amostra constitui-se de 102 mulheres atendidas no ambulatório de DST do HCPA, entre outubro de 1995 e maio de 1996. Os principais resultados obtidos foram: população com idade média de 41, 7 anos, 39, 2% de fumantes, idade média da 1ª. relação sexual de 19, 4 anos, média de 3 parceiros sexuais e DST prévia em 17, 5% das pacientes. Houve relação estatisticamente significativa entre a idade da 1ª. relação sexual e história de DST prévia, e entre os resultados do teste de Schiller e ácido acético.

201

**AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE CRIANÇAS EM RISCO NUTRICIONAL NA VILA CRUZEIRO DO SUL.** *Emerson Fuerstenau\*, Denise Rangel Ganzo de Castro Aerts\*\*, Donatela Dourado Ramos\*\*, Marília Santana Fernandes\*\*, João Werner Falk\*\*\** (\*bolsista de iniciação científica (CNPq/UFRGS), \*\*Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre, \*\*\*Departamento de Medicina Social da Faculdade de Medicina da UFRGS)

Trabalho interinstitucional entre DMS/FAMED/UFRGS e dois órgãos da Secretaria Municipal da Saúde de Porto Alegre: a Unidade Sanitária Cruzeiro do Sul (USCS) e o Núcleo de Informática em Saúde / CEDIS, interdisciplinar, integrando pesquisa, ensino e extensão (articulado com o projeto Extra-Muros da PROEXT). É um estudo epidemiológico de Coorte que está avaliando periodicamente o impacto do Programa de Recuperação de Crianças em Risco Nutricional em todas as crianças de 0 a 5 anos inscritas pela USCS até junho/94. Tem havido uma predominância de crianças desnutridas do sexo masculino, de 2 anos de idade e com altura baixa para a idade (desnutrição crônica). Quase todas as crianças moram com a mãe e não têm irmãos falecidos. O programa vem demonstrando um impacto bastante positivo na recuperação de crianças em risco nutricional, especialmente naquelas que tinham desnutrição crônica.

202

**ESTUDO DA EMERGÊNCIA DO HOSPITAL N. S. CONCEIÇÃO - PREVALÊNCIA DE DOR NO PEITO E HIPERTENSÃO.** *Fabiano Candal de Vasconcellos e Grupo de Estudo da Emergência do HNSC* (Faculdade de Medicina, UFRGS).

O objetivo do presente estudo foi investigar a prevalência de dor no peito e hipertensão. A pesquisa realizou-se na Emergência do Hospital N. S. da Conceição, que funciona 24 horas por dia. Os pacientes, em quatro períodos de 24 horas, foram submetidos a amostragem do tipo aleatório, sendo entrevistados por pessoas treinadas. São apresentados nesse estudo resultados preliminares, analisados através de estatística descritiva. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética do HNSC. A escala de Rose foi utilizada para rastreamento de doença arterial coronariana (DAC); e questões abordando hipertensão arterial. Dos 119 casos incluídos, 15% preencheram os critérios para doença isquêmica do miocárdio, 35% tinham diagnóstico de hipertensão, 51% têm um ou mais fatores de risco para DAC (tabagismo, diabetes mellitus, uso de anticoncepcional oral ou história familiar de DAC). Os resultados permitiram observar que, em relação a eventos cardiovasculares, a população de usuários da Emergência do HNSC apresentou a mesma prevalência descrita na literatura internacional. Os resultados evidenciaram uma alta prevalência de DAC. Considerando a gravidade no atraso do diagnóstico, justifica-se uma melhor organização dos serviços para os pacientes com doença arterial coronariana.

203

**ESTUDO DA EMERGÊNCIA DO HOSPITAL N. S. DA CONCEIÇÃO - PERFIL DO USUÁRIO.** *Cristina Simon e Grupo de Estudos da Emergência do HNSC* (Faculdade de Medicina, UFRGS).

O presente estudo tem como objetivo Descrever o perfil do usuário da Emergência do HNSC. Os pacientes, em quatro turnos de 24 horas, foram submetidos a amostragem tipo aleatório sistemático, sendo entrevistados por pessoas treinadas. São apresentados os resultados preliminares, analisados através de estatística descritiva. A maioria das pessoas que procuram a Emergência do HNSC residem em Porto Alegre (53%). Destes, 23% vêm do bairro Sarandi, que, assim como o HNSC, fica na zona norte da cidade. A cidade de Alvorada contribui com 15% dos pacientes atendidos no hospital. A média do tempo de

deslocamento até o HNSC foi de 36 minutos (desvio padrão de 37 minutos). Em 47% dos casos os pacientes utilizaram ônibus, como meio de transporte, 42% carro e 7% táxi. A grande maioria das pessoas que buscaram atendimento na Emergência do HNSC vieram até o serviço por conta própria representando 58% dos pacientes, outros 15% foram encaminhados por um familiar e 12% por um hospital. Um dos problemas mais marcantes que o estudo levantou é a falta de solução em alguns subsistemas de atenção primária em Porto Alegre e municípios satélites.

204

**PERFIL DO PACIENTE INTERNADO NA UNIDADE PSIQUIÁTRICA DO HCPA NO ANO DE 1994.**

*Betina Teruchkin, Cláudia Cardozo, Cristina L. Sperhacker, Cristina S. M. Leite, Denise Schlatte, Paulo Soares* (Faculdade de Medicina, UFRGS).

A proposta deste estudo é avaliar as características dos pacientes internados no serviço de psiquiatria do HCPA, visando o melhor conhecimento da população atendida na unidade psiquiátrica de um hospital terciário. Analisamos retrospectivamente todos os prontuários de pacientes internados na unidade psiquiátrica do HCPA em 1994. Neste período foram internados 299 pacientes, 53, 8% femininos e 46, 2% masculinos, com média de idade de 39, 8 anos. O tempo médio de internação foi de 31, 8 dias. 277 pacientes tinham diagnóstico no eixo I: 58, 9% com transtorno afetivo, 10, 5% esquizofrenia, 5, 8% transtorno mental orgânico, 3, 6% alcoolismo, entre outras patologias. 69 pacientes tinham diagnóstico de eixo II, 122 tinham doença física concomitante (eixo III) e 68 tinham estressores psicossociais (eixo IV). Foram também analisados riscos na admissão, principais fármacos utilizados, uso de eletroconvulsoterapia, tipo de alta hospitalar e seguimento pós-alta.

205

**PERFIL POPULACIONAL DE PACIENTES DE CIRURGIA AMBULATORIAL ATENDIDOS EM UM POSTO MUNICIPAL DA ZONA SUL DE PORTO ALEGRE.**

*Cristiane B. Andrade, Valéria U. e Silva, Alexandra L. Balbinot, Ciro P. Portinho, Jacson Teixeira, Hilberto C. de Almeida (orient.)* (Departamento de Cirurgia - FAMED - UFRGS/PAM3 - HPS-Sul.)

As cirurgias ambulatoriais têm um papel importante na prática diária dos postos de saúde de Porto Alegre. Para a otimização destas práticas, faz-se útil conhecer o perfil da população atendida. Este trabalho teve como objetivo avaliar retrospectivamente a atividade de cirurgia ambulatorial realizada no PAM-3/HPS-Sul. No período de 01/96 a 05/96, foram realizados 452 atendimentos pelo grupo de acadêmicos estagiários. A média de idade foi de 28, 1 anos (DP=20, 2 a; mediana=25, 0 a; mín.=3 m; máx.=90 a). Os pacientes eram procedentes de 40 diferentes bairros ou vilas de Porto Alegre, sendo os mais frequentes: Vila Cruzeiro do Sul (10, 8%); Santa Tereza (10, 6%); Partenon (9, 1%); Cristal (9, 1%); Teresópolis (7, 7%). Dentre os procedimentos realizados, destacaram-se a drenagem de abscessos (18, 9%) e as cirurgias da unha (10, 8%). As regiões anatómicas mais comprometidas com lesões foram os membros inferiores (56%). A partir destes dados, concluiu-se que o atendimento é feito a uma população heterogênea para a idade, procedente de uma grande área geográfica.

206

**USO DA VIDEOLAPAROSCOPIA NA LOCALIZAÇÃO DE TESTÍCULOS IMPALPÁVEIS EM CRIANÇAS - A EXPERIÊNCIA DO HCPA.**

*Jaime da Silva Fernandes, Angevaldo Lima, Cristina Dornelles, Helena Gonzalez, Marcia Matte Ruschel, Manoel Trindade, Carlos Heredia Antunes* (Serviço de Cirurgia Pediátrica, HCPA).

A ausência de testículo na bolsa escrotal é um problema freqüente em pediatria. As seqüelas a longo prazo desta anormalidade incluem infertilidade e tumor testicular. Criptorquidia representa de 10% a 15% das consultas no ambulatório de Cirurgia Pediátrica do HCPA. A videolaparoscopia (VLP) tem sido usada com freqüência no diagnóstico e tratamento de testículos impalpáveis. Os autores relatam, preliminarmente, sua experiência no manejo de testículos impalpáveis, no HCPA. Foram analisados 13 prontuários das crianças submetidas à VLP diagnóstica, desde 1993. A média de idade dos pacientes foi de 62 meses. Seis pacientes apresentavam testículo impalpável à esquerda; 2, à direita; e 5, bilateralmente. Três testículos foram localizados, sendo realizado ligadura dos vasos espermáticos em 2 pacientes (Fowler-Stephens - 1§ tempo) e exploração inguinal em 1 paciente; em 10 pacientes foi visto o vaso deferente terminando em fundo cego. No seguimento destes pacientes não foram relatadas complicações. Um protocolo clínico-cirúrgico completo está sendo elaborado para os novos pacientes para a obtenção de mais dados que corroborem a utilidade da VLP nesse campo.

207

**PERFIL DO PACIENTE DE CONSULTA EXTERNA DOS SERVIÇOS DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO MIGUEL RIET CORREA JR.**

*Marcelo Curcio Moreira, Jorge H. F. Costa, Marcos A. O. Lobato, Rosângela Dornelles, Antonio C. Sparvoli, Raul Sassi* (Depto de Medicina Interna, Fac. de Medicina, FURG).

Os objetivos do presente trabalho foram a determinação das características demográficas, socio-econômicas e culturais do usuário dos ambulatórios dependentes do H.U. assim como a opinião do mesmo referente à prestação de serviços e os motivos da sua procura. Se desenvolveu um estudo de tipo descritivo e transversal feito em maio de 1995, com 68 pacientes obtidos por amostragem de conveniência. O instrumento utilizado foi um questionário que abarcava dados demográficos, socio-econômicos e culturais e questões quanto à prestação dos serviços oferecidos. As entrevistas foram realizadas ao nível do Ambulatório Central e no Ambulatório Guaíba Rache. A idade média dos entrevistados, foi de 37, 7 anos. Os autores concluem que o usuário do HU se caracteriza pela baixa escolaridade, reduzida renda familiar e maior concentração de usuários nas faixas etárias extremas. Concluem também, que tratando-se dum hospital de referência no município recebe uma demanda não referida por um nível de complexidade menor e sim originada pela própria opção do usuário. (CNPq).

208

**PATOLOGIA ORBITÁRIA NO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE.**

*Martin Kirst, Marcelo Maestri, J. Melamed* (Faculdade de Medicina, HCPA, UFRGS).

As doenças orbitárias são muito diversas devido a complexa anatomia da órbita e por esta alojar órgãos e tecidos de diferentes origens embrionárias. O objetivo deste trabalho é estudar a prevalência de doenças orbitárias no Serviço de Oftalmologia do HCPA. Para isto, foram revisados os arquivos dos pacientes do Setor de Órbita atendidos entre Jan./89 e Abr./96. As patologias orbitárias foram divididas em: neoplasias, vasculopatias, cistos, inflamação, trauma e oftalmopatia

endócrina. Estudamos a idade média e o sexo no total e em cada grupo de patologia, bem como os diagnósticos específicos mais comuns. Do total de 263 pacientes, 63,5% eram do sexo feminino e a idade média foi de 38 anos (31,5 anos para os homens e 42,5 anos para as mulheres). O tipo de patologia mais freqüente foi a oftalmopatia endócrina (34,6% dos casos), seguidos por patologia neoplásica (27%), vascular (10,3%), inflamatória (9,1%), cística (8,7%) e traumática (6,8%). Os resultados observados, na maioria dos casos, demonstram ser semelhantes aos descritos na literatura, com exceção da oftalmopatia endócrina que foi muito mais freqüente em nossa série. Salientamos a necessidade de um grupo multidisciplinar para uma abordagem mais ampla e segura do paciente com patologia orbitária. (CNPq).

209

**AVALIAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DO PROGNÓSTICO DO CÂNCER DE LARINGE DOS PACIENTES TRATADOS NO HCPA, 1990-95.** *Campagnolo, A. C.; Raupp, A. P.; Giacobbo, C. V.; Mafessoni, R.; Garcia, T. S.; Müller, O. B.* (Faculdade de Medicina, UFRGS).

O diagnóstico precoce ou tardio câncer de laringe é fator determinante da sobrevida do paciente. A terapêutica consta de radioterapia, quimioterapia e cirurgia, que podem ser associadas ou não. O objetivo do trabalho é avaliar o prognóstico do câncer de laringe através de seu estadiamento e da determinação do tratamento recebido em primeiro plano e, em caso de recidiva(s), o(s) tratamento(s) subsequente(s). Foram revisados 75 prontuários de pacientes atendidos no HCPA entre 1990 e 1995. As informações foram colhidas por meio de um protocolo que visava obter dados de identificação do paciente, classificação e estadiamento do câncer de laringe, tratamento inicial, recidiva e tratamentos posteriores. A idade média dos pacientes foi 60 +ou- 12 anos. 100% pertenciam a raça branca e a maioria era do sexo masculino (96%). O carcinoma epidermóide prevaleceu em 100% de nossa amostra. Em relação ao estadiamento, a maior parte dos casos estudados estavam no estágio IV, que é o de pior prognóstico. A cirurgia total foi o tratamento mais indicado (52%), seguida da cirurgia parcial (31,3%) e da radioterapia (12%). dos pacientes submetidos a primeira indicação terapêutica 56,71% não obtiveram cura, desses 68,42% foram submetidos a nova intervenção. A cura foi obtida apenas em 15,4% após o segundo tratamento. O diagnóstico do câncer de laringe no HCPA é feito em sua maior parte em estágio avançado. comprovamos nessa pesquisa que o índice de falha terapêutica é elevado (51,4%), e ainda, são muitos os pacientes que necessitam de novas intervenções (34,6%).

210

**UTISP DE PELOTAS: UM CENTRO DE REFERÊNCIA PARA A REGIÃO SUL.** *Laura S. P. Almeida, Flávio Steinhorst, Joemerson O Rosado, Caroline C. Costa, Marta G. Perello, Maurício Moraes, Marcelo Bernardi,, Gilberto L. Garcias, Maria G. M. Roth.* (Departamento de Zoologia e Genética, Instituto de biologia, UFPel)

Na Região Sul do Estado, com mais de 20 cidades, apenas duas apresentam UTIP, sendo 3 em Pelotas (36 leitos) e 1 em Rio Grande (6 leitos). Crianças das cidades vizinhas são transferidas para estes locais, percorrendo centenas de quilômetros para obter atendimento, ou são atendidas em UTI geral, por pessoal não habituado com pacientes desta faixa etária. O objetivo do trabalho é verificar se Pelotas é centro de referência para pacientes pediátricos, que requerem cuidados intensivos, na Região Sul. Foram estudadas prospectivamente todas as crianças internadas nas 3 UTISP da cidade de Pelotas durante o ano de 1995. Selecionamos pacientes procedentes de municípios vizinhos, totalizando 20 cidades, demonstrando o número destes e suas particularidades, comparadas ao grupo controle. Dos 759 pacientes, 23% residem em municípios vizinhos. Não encontramos diferenças significativas ao comparar-mos os pacientes de Pelotas com os de cidades vizinhas quanto aos diagnósticos, renda familiar, destino e época do ano em que internam. Estes dados conferem as UTISP de Pelotas a condição de referência na Região Sul, e demonstram que apesar da situação econômica ser extremamente desfavorável, faz-se necessário investir nas cidades do interior voltadas ao tratamento intensivo. (FAPERGS)

## Sessão 19

### ODONTOLOGIA II

211

**ESTUDO DA PREVALÊNCIA DE ARTERIOESCLEROSE EM BIÓPSIAS DE HIPERPLASIA INFLAMATÓRIA DA MUCOSA BUCAL.** *Tatiana A.S. Pinto, Pantelis V. Rados* (Depto Odontologia Conservadora F.O. UFRGS).

A Hiperplasia Inflamatória tem sua etiologia relacionada à irritação crônica produzida por prótese mal adaptada. O uso de próteses dentárias, assim como a Arterioesclerose, tem maior prevalência em indivíduos acima dos 40 anos. Verifica-se assim, a possibilidade de observar-se a prevalência de Arterioesclerose em biópsias de Hiperplasia Inflamatória. Para isso foi realizado um levantamento dos casos de Hiperplasia Inflamatória da mucosa bucal, registrados no Laboratório de Patologia da Faculdade de Odontologia da UFRGS nos últimos 5 anos, resultando num total de 166 casos. A partir da observação microscópica do material corado pela Hematoxilina-Eosina, verificou-se a presença de vasos em 75 casos (45, 2%). Em 35 destes (46, 6%), foi constatada a presença morfológica de sinais de Arterioesclerose evidenciados pela visualização de células vacuolizadas na parede interna das artérias. Os resultados demonstram que este estudo da prevalência de sinais de Arterioesclerose em artérias presentes em biópsias de Hiperplasias Inflamatórias da mucosa bucal seria um fator auxiliar no diagnóstico dessa patologia vascular. Outros estudos devem ser realizados para testar a eficiência destes achados como forma de diagnóstico inicial para a Arterioesclerose.

212

**PREVALÊNCIA DE PARACERATINIZAÇÃO E ORTOCERATINIZAÇÃO EM CERATOCISTOS ODONTOGÊNICOS.** *Taciana S. Bremm, Manoel Sant'ana F.* (Faculdade de Odontologia, UFRGS)

O ceratocisto é uma lesão distinta entre os cistos odontogênicos que não pode ser representado por qualquer lesão cística dos maxilares em que há formação de ceratina, uma vez que a ceratinização pode estar presente em muitos outros tipos de cistos. Seu padrão histológico é específico e a forma de ceratinização presente pode ser de orto ou paraceratina. Quando é

paraceratina há a persistência dos núcleos das células epiteliais que revestem a cavidade cística e se é ortoceratinizada estes estão ausentes. A diferenciação do tipo de ceratinização é feita porque a paraceratinização está relacionada com um índice de recidiva muito maior. O objetivo deste trabalho foi determinar a prevalência das variantes orto e paraceratinizadas a partir do livro de registros do material examinado no Laboratório de Patologia da Faculdade de Odontologia da UFRGS com diagnóstico de ceratocisto. Foram selecionados 53 casos que apresentaram características microscópicas típicas desta lesão. A leitura das lâminas foi feita em áreas randomicamente selecionadas, em 3 campos microscópicos de cada lesão, identificando-se o tipo de ceratinização presente. Dos 53 casos, 43 apresentaram paraceratinização (81, 13%) e 10 ortoceratinização (18, 87%). (PROPESP)

213

**MÉTODOS DE FLUORETAÇÃO DA ÁGUA DE PORTO ALEGRE E VARIAÇÕES DAS CONCENTRAÇÕES ENTRE O INÍCIO E O FINAL DA REDE DE ABASTECIMENTO.** *Patrícia Wienandts, Marisa Maltz.*(CPOS, Faculdade de Odontologia, UFRGS)

O trabalho estuda a influência do método de fluoretação nas concentrações de flúor na água de abastecimento e as variações destas concentrações entre o início e o final da rede na cidade de Porto Alegre. Foram coletadas 20 amostras do início e do final da rede das Estações de Tratamento Moinhos de Vento (MV) e São João (SJ), que usam respectivamente cones de saturação e bomba dosadora de ácido para fluoretação. Foram realizadas três medições de cada amostra (Procyon SA-720). Observou-se grandes diferenças nas concentrações de Flúor obtidas na MV, com uma variação de 0.21- 1.2 ppm no início da rede (0.52 + 0.242 ppm) de 0.35 - 1 ppm (0.56 + 0.186 ppm) no final da rede. Na SJ a variação das concentrações de flúor foi menor, no início os resultados estiveram entre 0.44 - 0.64 ppm(0.54 + 0.053 ppm). No final da rede a variação foi de 0.46 - 0.69 ppm (0.56 +0.068 ppm). Na MV nenhuma diferença foi encontrada nas concentrações de flúor no início e no final da rede. Na SJ, observou-se uma variação de 0.04 ppm ( $p < 0.05$ ). Os resultados demonstraram que a fluoretação com bomba dosadora mantém constante a concentração de flúor na água, entretanto os valores estão abaixo dos preconizados. Na MV constatou-se uma grande variação nas concentrações do flúor. As concentrações de flúor no início e no final de rede são semelhantes na MV, e variam na SJ.

214

**RESPOSTA PULPAR AO CONDICIONAMENTO ÁCIDO DO COMPLEXO DENTINA POLPA.** *Andrea Oliveira de Albuquerque, João J. D. Barbashan.* (Departamento de Patologia Bucal, Faculdade de Odontologia, UFRGS)

Os efeitos do ácido fosfórico no conteúdo dos túbulos dentinários e tecido pulpar são quimiotáticos para leucócitos polimorfonucleares neutrófilos. Uma vez infiltradas no tecido conjuntivo pulpar, tais células passam a produzir suas próprias substâncias quimiotáticas, dando seguimento ao processo inflamatório. Este estudo tem o propósito de avaliar a resposta pulpar ao condicionamento ácido, estudando as reações do órgão pulpar a esta técnica tão difundida atualmente nos procedimentos restauradores. Para a experimentação, foram utilizados 16 ratos albinos, machos e adultos. Cada animal recebeu 10 mg de Cloridrato de Zolazepan (Zoletil 50) por via parenteral para a anestesia geral. Em cada primeiro molar superior, bilateralmente, procedeu-se preparação cavitária oclusal em dentina. Seguiu-se o condicionamento ácido das paredes cavitárias com ácido fosfórico a 37% por 60 segundos, aplicação de sistema adesivo e restauração com resina composta. Os animais foram divididos em dois grupos, nos quais a avaliação pós operatória se dará em dois momentos distintos (3 e 5 semanas). Ao final destas, as maxilas serão submetidas à histotécnica, permitindo o estudo microscópico do material, que considerará qualquer alteração pulpar (PROPESP).

215

**ANÁLISE, SOB MEV, DA MORFOLOGIA DA DENTINA DE DENTES PERMANENTES SUBMETIDA A CONDICIONAMENTO COM ÁCIDO FOSFÓRICO A 37%, EM DIFERENTES PROFUNDIDADES.** *Mariana R. Lemos, Maurício Hammes, Maria A. L. Souza* (Faculdade de Odontologia - UFRGS)

Uma forte e durável adesão entre o substrato dentário e o material restaurador é essencial à retenção, e perspectivas estéticas e biológicas da restauração. A adesão em dentina está relacionada com sua morfologia, que varia, entre outros fatores, de acordo com sua profundidade. É importante, então, o conhecimento da ultraestrutura deste substrato em diferentes profundidades, já que um mesmo preparo pode abranger mais de uma profundidade de dentina. Os 8 dentes que constituíram a amostra, divididos, aleatoriamente, em 2 grupos, foram seccionados primeiramente no sentido méso-distal, a fim de permitir a visualização da profundidade em relação à polpa. Cada dente originou 3 peças, sendo a porção profunda de dentina obtida com a secção da face mesial do segmento vestibular; a porção superficial, com a distal do mesmo segmento e, a porção média, com a distal do segmento lingual. A amostra foi submetida à limpeza com aparelho de ultra-som, em água destilada por 1 minuto e, a seguir, um grupo foi condicionado com gel de ácido fosfórico a 37% por 5 segundos, enquanto o outro recebeu o mesmo tratamento por 15 segundos. As peças foram metalizadas e analisadas em microscópio eletrônico de varredura. Os resultados estão sendo trabalhados.

216

**AVALIAÇÃO CLÍNICA DO CORANTE VERMELHO-ÁCIDO A 1% NA EVIDENCIAÇÃO DE TECIDO DENTÁRIO.** *P. Lacerda, P. Wienandts, S.L. Henz, A.Volkweis, M. Maltz.* (DOPS, Faculdade de Odontologia, UFRGS).

Avaliou-se o comportamento do corante vermelho-ácido a 1% na evidenciação de lesões cáries e de tecido dentário hígido. Dentes humanos extraídos foram seccionados a partir do meio da lesão de cárie. As amostras foram coradas e fotografadas em 40 aumentos, e as regiões avaliadas foram: Lesão Cariosa em Esmalte (LE); Lesão Cariosa em Dentina (LD); Junção Amelo-Dentinária (JAD); e Dentina Circumpulpar Profunda (DCP). As amostras foram classificadas, segundo a lesão de cárie: Grupo 1: hígidos (n=12); Grupo 2: lesão inicial (n=19); Grupo 3: cavidade em esmalte (n=07) e cavidade em dentina (n=06). Nos dentes do grupo 1, observou-se que, 10 amostras (83,33%) apresentaram a zona de DCP corada. Do total das amostras (n=44), 35 (79,55%) tiveram a zona de DCP evidenciada pelo corante. No grupo 2, observou-se que, 18 espécimens (94,74%) possuem a região de LE coradas pelo evidenciador. Dessas 18 amostras, 5 (27,78%) evidenciaram além de LE, parte da zona desmineralizada em dentina. No grupo 3, 10 (76,92%) das 13 amostras cavitadas coravam regiões de LD. Destas amostras coradas, observa-se que quando a lesão atinge a JAD, há um espriamento do corante nesta região. Demonstrou-se que lesões cáries sem cavitação, bem como tecido dentário hígido, são evidenciados pelo corante.(CNPq).

**217****ANÁLISE SUBJETIVA DE ESCOVAS DENTAIS.** *Anelisa Oliva Vinholes, João Alberto Simões Junior, Alui Oliveira Barbisan* (Departamento de Odontologia Preventiva e Social, Faculdade de Odontologia, UFRGS)

A escova dental é um dos meios físicos mais utilizados na higiene bucal, evitando determinadas patologias periodontais. Este trabalho tem por objetivo fazer uma correlação entre a eficácia de escovas dentais e a análise subjetiva realizada pelos usuários. Durante 2 semestres, 4 marcas de escovas - Johnson & Johnson Ultra, Condor, Lumina Medic e Colgate Plus - foram avaliadas quanto à eficácia de remoção de placa bacteriana. Os usuários, após a avaliação da eficácia, utilizaram as escovas por um determinado período, com o dentífrício preferido e o método de escovação habitual. Em uma ficha, entregue juntamente com as escovas, foram relacionados os dados referentes ao usuário e também à análise subjetiva. Os resultados estão sendo analisados e posteriormente serão publicados juntamente com as principais conclusões.

**218****AVALIAÇÃO DE UM PROGRAMA ODONTOLÓGICO COM BASES EDUCATIVA E PREVENTIVA DESENVOLVIDO C/ CRIANÇAS INSTITUCIONALIZADAS DE 0 À 6 ANOS.** *Mirede B. Krawczyk, Helga, V. Ferchau, Luciana Corsetti, Márcia C. Figueiredo* (D. Odontopediatria, Faculdade de Odontologia, UFRGS)

O acúmulo de placa na superfície dentária promove a instalação da doença cárie e periodontal, o que foi comprovado por Løe e cols. desde 1965, em estudo onde a interrupção dos procedimentos de escovação dentária resultou na presença de placa e no desenvolvimento de gengivite durante 3 semanas. O retorno à escovação solucionou ambas as condições em 1 semana. Como a higienização bucal é resultante de hábitos adquiridos, esta deve ser estimulada precocemente, pois é um meio prático, efetivo e universalmente recomendado para remoção da placa dentária. Desta forma, se faz necessário implantar programas educativos e preventivos junto à crianças de tenra idade, visando obter como resultados mudanças de hábitos e práticas que levem à preservação da saúde bucal das mesmas. O objetivo deste trabalho foi desenvolver um programa educativo-preventivo, para crianças de 0 à 6 anos institucionalizadas na Febem/PoA, com o intuito de controlar o índice de placa dentária mediante escovações diárias supervisionadas e avaliações semanais, sempre orientando e motivando as crianças e/ou responsáveis. Os resultados obtidos após 6 meses de sua implantação (IP inicial: 2.7; IPI final: 0.5), demonstraram sua efetividade, uma vez que a redução do IP (índice PHP modificado) foi de 81%.

**219****AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE CLÍNICA DE DUAS SOLUÇÕES EVIDENCIADORES DE CÁRIE APLICADAS EM PREPAROS CAVITÁRIOS DE MOLARES DECÍDUOS.** *Viviane Zis, Carla Picon, Márcia Cançado Figueiredo* (Disciplina de Odontopediatria, F. O., UFRGS)

É de fundamental importância que durante a realização de um preparo cávitar, a eliminação do processo carioso seja feita integralmente, uma vez que a dentina infectada e desorganizada não tem capacidade de regeneração e sua permanência na cavidade pode acarretar a reativação do processo carioso (Fusayama, 1979) assim como a conservação de uma dentina desmineralizada causa uma redução da força de adesão dos adesivos dentinários (Jianxiu, et al, 1996). O propósito deste experimento foi verificar a efetividade clínica da fucsina básica 0, 5% em propilenoglicol (FB) e do vermelho ácido 1, 0% em propilenoglicol (VA), aplicados após o término de preparos cavitários ocluso-proximais de molares decíduos. Os resultados encontrados do total de dentina corada (C) e não corada (NC) foram: FB:C-73, 91% e NC-26, 09% / VA: C-88.85% e NC-11.15%. Para o limite amelodentinário (LAD) e fundo de cavidade (FC) foram: FB: LAD-55, 95% FC-44, 05%, VA: LAD-51, 00% FC-44, 05%. Não houve diferença estatisticamente significantes (Teste T de Student), permitindo concluir que os evidenciadores devem ser um meio auxiliar de diagnóstico clínico visual de cárie remanescente de dentes decíduos posteriores, principalmente para os estudantes de graduação para facilitar seu aprendizado.

**220****ANÁLISE DE SAÚDE GERAL EM RATOS APÓS USO CRÔNICO DE CLOREXIDINA.** *Cristiano Susin, Mariane P. Azevedo, Giovana D. Gamaro, Cassiano K. Rösing e Maria B. C. Ferreira.* (Departamento de Farmacologia, Instituto de Biociências, UFRGS)

A clorexidina é um antisséptico com ação sobre bactérias gram-positivas e negativas, e leveduras. Sua importância na odontologia deve-se à sua ação sobre a placa bacteriana, inibindo gengivite e cárie dental. O objetivo desse trabalho foi avaliar, a partir de parâmetros de saúde geral, memória e nocicepção, possíveis alterações decorrentes do uso crônico por via oral de clorexidina. Foram utilizados 43 ratos Wistar, adultos, fêmeas, divididos em quatro grupos: um recebeu água (controle) e os demais receberam solução de clorexidina 0, 06%, 0, 12% e 0, 24%. Foram avaliados peso corporal, ingestão líquida e sólida, glicemia, hematócrito e desempenho nas tarefas de esquiiva inibitória e resposta a estímulo térmico nociceptivo. Observou-se que a administração de clorexidina 0, 24% determina redução das ingestões líquida e sólida bem como do peso corporal (ANOVA uma via  $p < 0, 05$ ). Não foram observadas diferenças entre animais submetidos aos quatro tratamentos no que se refere à glicemia, hematócrito e desempenho em teste de esquiiva inibitória e teste de avaliação de resposta nociceptiva (ANOVA uma via  $p > 0, 05$ ). O uso crônico de clorexidina, na maior dose, por via oral pode levar a alterações de peso corporal e ingestão alimentar, sem interferir com glicemia, hematócrito ou comportamento.

**221****CONTROLE DE INFECÇÃO NO CONSULTÓRIO ODONTOLÓGICO.** *Nei André Schwantes, André Laurence Fernandes, Lenita Maria Aver De Araújo.* (Departamento de Semiologia e Clínica, Faculdade de Odontologia, UFPel)

O problema do Controle de Infecção no consultório odontológico somente recebeu atenção a partir da conscientização do problema AIDS, muito embora inúmeras outras doenças infecto-contagiosas sejam mais prevalentes, mais facilmente infectantes na prática odontológica e assim reconhecidas há mais tempo. Pretendemos em nossa pesquisa investigar os procedimentos de controle de infecção através das informações prestadas pelos profissionais atuantes em consultórios particulares, por meio de um questionário. De 112 profissionais entrevistados arguiu-se desde seus conhecimentos sobre meios de transmissão de Hepatite e AIDS, formas e métodos de esterilização utilizados, até adoção de barreiras físicas em procedimentos de rotina. O tempo de exercício profissional foi um dos parâmetros utilizados como critério comparativo das respostas dos diferentes profissionais. O

desempenho dos Cirurgiões-Dentistas que fazem parte da pesquisa foi comparado aos de outras investigações de natureza similar relatadas na literatura. Pretende-se com tais achados, sensibilizar a classe odontológica para o problema do controle de infecção, que é de extrema relevância e está na dependência direta não só do conhecimentos, mas fundamentalmente, da conscientização profissional. (CNPq).

222

**AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DE AGENTES QUÍMICOS NA DESINFECÇÃO DE MOLDES DE ALGINATO.** *Clarissa Cavalcanti Fatturi, Audrey Falavigna Osorio, Maria Inês Pereira Poisl, Susana Maria Werner Samuel* (Faculdade de Odontologia, UFRGS)

Durante o processo de moldagem, o alginato é inevitavelmente contaminado com saliva e, eventualmente, com placa e sangue, meios que podem conter microrganismos patogênicos capazes de infectar modelos de gesso e constituir risco de contaminação cruzada entre pacientes e profissionais da Odontologia. Sendo assim, faz-se necessária a adoção de um método rotineiro de desinfecção que seja eficaz. A proposta deste trabalho foi avaliar a eficácia antimicrobiana das soluções de glutaraldeído 2% (Cidex-Johnson & Johnson) e hipoclorito de sódio 1% (Virex- Johnson e Johnson) na desinfecção dos moldes de alginato durante imersão de 10 minutos, comparando-os com lavagem e moldagem controle. A avaliação se deu pela turvação do meio de cultura e confecção de lâminas para análise microscópica. Os resultados mostraram que dos 20 moldes obtidos de 5 pacientes, aqueles lavados em água ou incluídos diretamente no meio apresentaram proliferação bacteriana, enquanto que, aqueles submetidos à desinfecção nos agentes químicos não provocaram contaminação dos meios, comprovando a eficácia dos desinfetantes utilizados.

## Sessão 20

### ESTUDOS DE BASE POPULACIONAL

223

**SISTEMA EDUCATIVO APLICADO A PROGRAMA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA EM CARDIOLOGIA FETAL.** *Betânia B. de Athayde Bohrer, Alexandre V. Schwarzbold, Lauro L. Hagemann e Paulo Zielinsky* (Unidade de Cardiologia Fetal -IC-FUC)

Dados epidemiológicos disponíveis mostram ao longo das últimas décadas uma diminuição significativa da mortalidade infantil no RS. Porém, esta queda deve-se somente ao melhor controle de doenças transmissíveis ficando inalterados os índices de mortalidade neonatal e perinatal. As cardiopatias congênitas (CC) são a 3ª causa específica de mortalidade infantil no RS(10%). As maiores taxas de mortalidade por CC verificadas em áreas não metropolitanas sugerem menos disponibilidade de acesso dessas populações às modernas tecnologias para detecção destas CC. Estima-se que somente 10% dos bebês nascidos com CC tem um fator de risco identificado na gestação. Assim, uma triagem restrita aos grupos de risco, teria pouco impacto na prática da Cardiologia Pediátrica. O Objetivo do trabalho é conhecer o comportamento (identificação e incidência) das CC no período pré-natal no município de Porto Alegre, bem como estimular a realização de exames ecográficos pré-natais com visualização da anatomia do coração fetal. Para isso, criaremos um programa de divulgação com materiais gráficos e outras formas educativas. Planejamos um estudo transversal de prevalência das CC em gestações ocorridas no município de POA em 12 meses. Os exames serão realizados na rede ambulatorial com treinamento específico para cortes de 4 câmaras e com imagem de fetos normais nas ecocardiografias obstétricas.

224

**PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DO GRUPO BRASILEIRO DE ESTUDOS COOPERATIVOS EM ONCOLOGIA - BCOG.** *Mariângela G. Friedrich, Luciana Miele, Cláudio G. Brunstein, James F. Fleck.* (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. O projeto está em fase de elaboração dos protocolos assistenciais específicos, que serão utilizados nos estudos do BCOG. O conteúdo desses protocolos baseia-se em informações retiradas de recentes bibliografias internacionais da área oncológica, revisão de artigos atuais dos principais periódicos publicados e de dados epidemiológicos americanos, brasileiros e regionais. Após prontos, são levados à discussão entre os membros do Serviço de Oncologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre para serem avaliados e, se necessário, complementados. O objetivo da elaboração desses protocolos é a uniformização do manejo e tratamento dos pacientes, baseando-se nos dados mais atuais possíveis, ao mesmo tempo que agiliza o atendimento propiciando uma revisão rápida, concisa e sobretudo de conteúdo sólido a nível hospitalar. Esse ponto revelou-se de fundamental importância visto a enorme diversidade de dados e tratamentos existentes. Trata-se então do ponto de partida essencial para a realização de grupos de pesquisa em qualquer área oncológica. (CNPq)

225

**RASTREAMENTO POPULACIONAL EM CÂNCER DE ESÔFAGO: RESULTADOS PRELIMINARES - GEPECE.** *Claudia D. Furtado, Cleber R. P. Kruehl, Tamara Mucenic, Felipe L. Pedroso, Graziela Torres Cristina A. Arruda, Marcelo A. A. Castro, Gustavo P. Toniazzo, Sergio G. S. Barros, João Carlos Prolla.*(Departamento de Medicina Interna, FAMED, UFRGS).

O câncer de esôfago geralmente é diagnosticado após o surgimento de disfagia. Nessa situação, 2/3 do lúmen do órgão estão comprometidos e o tumor encontra-se em um estágio avançado na maioria dos casos(70%).O nosso trabalho tem como objetivo realizar um rastreamento populacional das lesões citológicas precoces em populações de alto risco(Taquara - RS).Para isso, é utilizado o exame do 'Balão esofágico citológico' uma técnica já utilizada pelos chineses com o mesmo objetivo. Um questionário que avalia possíveis fatores de risco (como tabaco, álcool e chimarrão) também é aplicado na população de voluntários. Após a coleta, o material é examinado pelo serviço de citologia do HCPA, onde recebe as seguintes classificações: 0=insatisfatório, 1=Negativo, 2= Ascus, 3=Atipia de Baixo Grau, 4=Atipia de Alto Grau. Até o momento, foram feitos 773 exames e analisados



642 com os seguintes resultados: Insatisfatórios em 63 indivíduos(9.8%), Negativos em 410(63.9%); Ascus 119(18.5%);Atipia de Baixo Grau 40(6.2%) e Atipia de Alto Grau 10(1.6 %). (CNPq, FAPERGS).

226

**ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS EM POPULAÇÃO DE RISCO AO CÂNCER DE ESÔFAGO NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL - RS.** *Felipe L Pedroso, Leticia H Pitrez, Guilherme S. P. Madruga, Marcelo A. A. de Castro, Gustavo P Toniazzo, Vivien Wu, Tamara Mucenic, Cleber R P Kruel, Judite Dietz e Sérgio G. S. Barros* (GEPECE - Grupo de Estudos e Pesquisa em Câncer de Esôfago, HCPA, FAMED, UFRGS)

O câncer de esôfago (CE) , a sétima neoplasia mais freqüentemente diagnosticada no mundo, representando 5% dos óbitos por câncer. O RS apresenta os mais altos coeficientes de mortalidade com relação ao CE, quando comparados com os outros estados, com países do Cone Sul ou com os 45 países estudados pela OMS, em ambos os sexos. O objetivo dos autores , analisar epidemiologicamente uma população de alto risco para desenvolver CE representada pelo município de Taquara e cidades adjacentes. No período de 09/94 a 12/95, acadêmicos de Medicina da UFRGS orientados por médicos do HCPA, conduziram um estudo de base populacional composto de treinamento, realização do projeto, organização e análise estatística dos dados obtidos. A equipe ia até o município de Taquara uma vez por semana, onde cerca de 50 indivíduos com idade igual ou superior a 45 anos eram entrevistados. Os resultados dos questionários foram arquivados em banco de dados. Os municípios de maior representatividade foram os de Taquara com 414 moradores (73,8%), Três Coroas com 57 (10,2%), Igrejinha com 21 (3,8%) e Rolante com 20 moradores (3,5%), num total de 559 indivíduos. Da população estudada, 53% eram mulheres e 47% homens. Dentre os fatores de risco, o consumo de chimarrão foi o mais encontrado nesta população. A maior parte dos entrevistados era não-fumante (44,5%), 31% eram ex-fumantes e 24,5% eram fumantes. No que se refere a ingestão de bebidas alcoólicas, 34,4% nunca ingeriram álcool, 20,6% ingeriram no passado, 9,7% ingerem diariamente, 18,4% ingerem apenas nos finais de semana e 16,9% menos que uma vez por semana. Em relação aos hábitos alimentares, 60,1% refere ingestão de verduras diária, 34% 1 a 3 X por semana, 5,6% menos do que uma X por semana e 0,9% nunca ingeriam verduras. Em relação a ingestão de frutas, 53% referem ingestão diária, 34,3% de 1 a 3 X por semana, 10,2% menos do que uma X por semana e 2,5% nunca ingeriu frutas. (FAPERGS, CNPq)

227

**AValiação DO ESTADO DE SAÚDE VISUAL DA POPULAÇÃO DE UMA FEIRA DE SAÚDE NA PERIFERIA DE CANELA - INTERIOR DO ESTADO DO RS.** *Tiago Bisol, Sérgio Sória Viera, Cristiano Leites Flãmia, Patrícia Barreto Vianna Skolaude, Viviane Soares Kosmalski, Jiao Fang, Daniela Roehe, Jacson*

*Folletto, Patrícia Treptow Borghetti, Luciana Bortolomiol, Luciano Passos, Jorge Freitas Esteves* (Faculdade de Medicina, UFRGS)

O presente estudo visou a avaliar o estado de saúde visual da população de um bairro da periferia de Canela que freqüentou a Feira de Saúde Municipal em Abril de 1996. Para tal aferiu-se idade, sexo e a melhor acuidade visual (AV) disponível de 258 olhos de indivíduos voluntários candidatos ao exame, estudando-se as causas de cegueira legal (AV de 20/200 ou menos) encontradas na amostra, através de exame fundoscópico e biomicroscópico sob midríase. Em 5 não foi possível aferir a AV. Encontrou-se 140 olhos (54%) com AV adequada (20/20 a 20/30), 64 (25%) com déficit moderado (20/40 a 20/60), 26 (10%) com déficit grave (20/70 a 20/100) e 18 (7%) com cegueira legal. Dentre os 18 olhos cegos as causas mais prevalentes foram: catarata (4), miopia não corrigida (4), trauma ocular (2) e degeneração macular senil (2). Os grupos de AV mais baixa tiveram idade média maior ( $p < 0,05$ ). Pode-se concluir a partir destes dados que o estado de saúde visual da população estudada é precário, visto que 42% dos olhos não possuíam visão adequada e grande parte dos olhos cegos o eram por causas reversíveis ou ao menos preveníveis, sendo maior este impacto nos indivíduos de mais idade.

228

**CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DO FUMO NA GESTANTE BRASILEIRA.** *Cristina Brodt, Cíntia D'Avila, Rafael H. Candiago, Luciana B. Nucci, Bruce B. Duncan, Maria Inês Schmidt* (Faculdade de Medicina, UFRGS).

Estima-se que cerca de um terço da população adulta mundial faça uso de produtos do tabaco. Nos últimos 30 anos, o consumo mundial de cigarros vem crescendo 2, 1% ao ano, taxa esta superior à do crescimento vegetativo da população. Tem-se observado elevado número de insucessos nas gestações de mães fumantes, com maior número de abortos, maior natimortalidade, menor peso e comprimento do recém-nascido. O presente trabalho objetiva descrever as principais características epidemiológicas, em âmbito nacional, relacionadas ao hábito de fumar na gestação. Para tanto, baseou-se em resultados preliminares de um estudo multicêntrico envolvendo seis capitais brasileiras (Estudo Brasileiro de Diabete Gestacional). Das 1392 gestantes estudadas, 71% delas fumavam. As capitais com maior prevalência de gestantes fumantes foram São Paulo (81%) e Porto Alegre (75%). Das gestantes, a menor prevalência do tabagismo foi encontrada entre aquelas de 20 a 24 anos (69%) e, a maior prevalência entre aquelas de 35 anos ou mais (76%). Dados relativos à redução do hábito de fumar durante a gestação em diferentes subamostras da população estudada também foram analisados. Estes dados permitem traçar um perfil da gestante brasileira em relação ao fumo.

229

**SEGUIMENTO DE UMA COORTE DE PACIENTES EM TRATAMENTO DIALÍTICO EM PORTO ALEGRE - RS.** *Rafael V. Gonzaga, Pedro Schestatsky, Paulino R. Mello, Rafael R. Fontoura, Fernando S. Thomé, Elvino Barros.*(Departamento de Medicina Interna, FAMED, UFRGS, Serviço de Nefrologia, HCPA).

Há escassez de estudos brasileiros que demonstrem o perfil de pacientes com insuficiência renal crônica em diálise. Com o objetivo de analisar o perfil clínico-evolutivo e prognóstico desses pacientes foi estruturada uma coorte que incluiu todos os pacientes que iniciaram diálise em Porto Alegre (PoA) no ano de 1993. Os dados foram fornecidos pela Secretaria da Saúde, pelo Instituto de Previdência do Estado e pelos 15 hospitais providos de diálise. Os dados referentes às variáveis em estudo foram obtidos através de entrevistas com os pacientes, equipe médica ou consulta a prontuários. Foram inicialmente analisados 433 pacientes dos quais 133 foram excluídos por critérios previamente determinados, restando 299 pacientes (136 mulheres, 163 homens) que foram submetidos ao protocolo estabelecido, permanecendo em seguimento até junho de 1996. A idade média foi 49, 4 anos, 27, 3% dos pacientes são diabéticos, 78, 8% são hipertensos, 18, 5% fumavam ao iniciar o tratamento e 28, 3% eram

ex-fumantes. Após uma média de 28, 2 meses de seguimento, 27, 4% dos pacientes continuavam em diálise, 26, 1% faleceram, 12, 7% transplantaram e 24, 7% foram transferidos para centros do interior. A análise dessa coorte permite uma melhor caracterização dos pacientes que necessitam de diálise em POA.

230

**SOL E MELANOMA: FATORES DE RISCO NA POPULAÇÃO BRANCA SUL-RIO-GRANDENSE.** *Karina Streliaev Dziekaniak, Ana Luiza M. Gleisner, Rogerio Dias Duarte, Cristina S. M. Leite, Cristina L. Sperhake, Lucio Bakos* (Faculdade de Medicina, UFRGS)

A incidência de melanoma maligno cutâneo tem aumentado drasticamente nos últimos anos. Estudos mostram que no ano 2000, 1 em cada 90 americanos terão melanoma maligno. Vários fatores de risco têm sido associados a esta doença. O objetivo deste trabalho é identificar os fatores de risco na nossa população e compará-los com os fatores de risco clássicos, citados na literatura. Realizamos um estudo prospectivo de caso - controle, sendo a amostra analisada através de um questionário padrão. Cento e vinte e quatro pacientes com melanoma (casos) e 72 pacientes sem melanoma (grupo controle) foram avaliados segundo a faixa etária, exposição solar, história de queimadura solar, história familiar de câncer de pele, cor da pele, fototipo cutâneo, cor dos olhos e dos cabelos, grau de dano solar, número de nervos e tipo histológico da lesão.

231

**REASTREAMENTO DE DIABETE MELLITUS E HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA: UM INSTRUMENTO A SER UTILIZADO EM FEIRAS DE SAÚDE.** *Fernando Dutra Wallau, Fabiano C. Vasconcellos, Luciana S. Kirschnick, Leonardo Q. da Paixão, Raquel Goldhardt, Cristiano Pilla Pinto, Marcelo S. Brumm, Airton Stein.* (Faculdade de Medicina, UFRGS)

O desenvolvimento de atividades de promoção de saúde são importantes para melhorar a qualidade de vida da população. O presente trabalho descreve uma amostra de pacientes que realizaram rastreamento para diabetes mellitus (DM) e hipertensão (HAS) durante a I feira de saúde da Vila São Pedro. A feira ocorreu no dia 13 de abril de 1996. O posto Amrigs que conta com uma médica geral comunitária e com uma agente comunitária presta assistência médica a esta comunidade. A feira de saúde foi a técnica planejada para realizar uma abordagem integral. Foi realizado hemoglicoteste para evidenciar diabetes e medida de pressão arterial para caracterizar hipertensão. A média de idade da população estudada foi de 34 anos com variação entre 8 e 75 anos. Entre os 81 indivíduos 5 apresentaram uma pressão arterial maior que 140/90 mmHg. O anticoncepcional oral foi a medicação mais utilizada pela população. 28% da amostra tinha história familiar de diabetes. Apenas 1 paciente apresentou hiperglicemia. O número de pacientes foi pequeno para chegarmos a conclusão da estimativa de DM e HAS. Este estudo possibilita alertar a população para a magnitude destes problemas de saúde.

232

**ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DE DELINEAMENTO ECOLÓGICO SOBRE FATORES DE RISCO PARA SUICÍDIOS NO RIO GRANDE DO SUL.** *Henrique Bente(1), Raquel Scherer de Fraga(1), Lenine A. de Carvalho(2), Letícia R. da Silva(3), Neice M. Xavier Faria(4), Sebastião R. S. Pinheiro(5), Stela N. Meneghel(2), João Werner Falk(6)*

Trabalho interdisciplinar e interinstitucional que dá seqüência à linha de pesquisa iniciada com o estudo denominado "Suicídio e Doença Mental em Venâncio Aires - RS: Conseqüência do Uso de Agrotóxicos Organofosforados?". Trata-se de um estudo epidemiológico de delineamento ecológico, ou seja, onde a unidade amostral não é um indivíduo mas uma coletividade (no presente caso, municípios e/ou as 35 micro-regiões homogêneas do Rio Grande do Sul), que correlaciona, entre si, os seguintes bancos de dados: a) quantidade, grupo químico e outras características do uso de agrotóxicos; b) análise temporal e geográfica dos índices de suicídio; c) perfil agrário, condições sócio-econômicas, etnia, religião, escolaridade, sexo, idade e outros possíveis fatores de risco ou fatores de confusão para suicídios. Desta forma, busca-se verificar se diversas variáveis, entre as quais o uso de agrotóxicos, são fatores de risco para suicídio. O estudo já deverá ter alguns resultados preliminares quando da apresentação no VIII SIC.

(1) Alunos de medicina (UFRGS), (2) Bioquímico e médica da Escola de Saúde Pública, (3) Advogada, (4) Médica, (5) Engenheiro Agrônomo, (6) Médico, Depto. de Medicina Social da UFRGS.

233

**FATORES ASSOCIADOS À INFECÇÃO GENITAL PELO HPV: UM ESTUDO DE CASOS E CONTROLES.** *Ricardo Siegle, Thiago P Duarte, Guilherme B Lima, Pedro PP Zanatta Filho, Paulo Naud, Mary C Buseti.* (Faculdade de Medicina, UFRGS).

Para avaliar os fatores que contribuem para uma elevação do risco de desenvolver infecção genital pelo HPV, foram comparadas características, identificadas em um rastreamento inicial, entre mulheres que desenvolveram infecção pelo HPV até 19 meses a contar do rastreamento inicial, e controles selecionados da mesma população. Este foi um estudo de casos e controles aninhados em uma coorte de mulheres que buscam atendimento no ambulatório de ginecologia do HCPA. Os casos incluíram todas as pacientes que participaram do estudo até 31/12/1995. Para cada dois casos foi selecionado um controle, emparelhado pelo mês de entrada no estudo. O método utilizado para relacionar casos e controles quanto aos fatores de interesse foi a regressão logística. Os resultados sugerem uma elevação no risco de desenvolver infecção genital pelo HPV para aquelas mulheres em condições sócio-econômicas menos favoráveis, que buscam atendimento para rastreamento de anormalidades do colo uterino em intervalos mais curtos e que têm um número elevado de parceiros sexuais durante a vida.

234

**ESTUDO COMPARATIVO ENTRE A TONOMETRIA DE APLANAÇÃO E DE NÃO-CONTATO EM OLHOS GLAUCOMATOSOS E NORMAIS.** *Viviane Soares Kosmalski, Patrícia Barreto Vianna Skolaude, Patrícia Ioschpe Gus., Ana Paula Gerstner, Idel Kwitko, Sérgio Kwitko* (Faculdade de Medicina, UFRGS)

A tonometria de aplanção oferece maior risco de infecção, necessita da instilação de colírios e pode ser alterada por potenciais vícios de aferição. Entre eles estão a hipofluorescência do filme lacrimal, a espessura corneana e o astigmatismo. Já a pneumotonometria apresenta a vantagem de não necessitar uso de anestésicos, apresentar menor risco de infecções e ter a facilidade de uso. Este trabalho avalia 80 olhos de pacientes do setor de glaucoma e do ambulatório geral do Serviço de

Oftalmologia do HCPA, comparando a pneumotonometria com a tonometria de aplanção. São medidas a pressão ocular (PO) com o tonômetro de aplanção (Perkins) e com o pneumotonômetro, a ceratometria e a paquimetria. Houve boa correlação entre os dois tonômetros, embora o pneumotonômetro tendesse a dar pressões constantemente mais elevadas, com diferença estatisticamente significativa somente para PO acima de 20mmHg nos glaucomatosos. A ceratometria não influenciou a PO com nenhum dos métodos, e somente a paquimetria (córneas mais espessas) se correlacionou positivamente com a pneumotonometria ( $p$  alfa = 0, 00009). Sugerimos que as medidas acima de 20mmhg obtidas com o pneumotonômetro sejam confirmadas pelo Perkins, evitando decisões clínicas errôneas ou precipitadas.

**235** **REAÇÃO DE VP NA IDENTIFICAÇÃO DE STAPHYLOCOCCUS AUREUS EM AMOSTRAS DE SECREÇÃO OCULAR.** *Caye, C.; Viero, R; Dias, C.; Kader, I.* (FFFCMPA).  
A reação de Voges-Proskauer (VP) em meio de Clark-Lubs com revelação pelo reativo de Barrit foi realizada em 62 amostras de *Staphylococcus aureus* isoladas de secreção ocular. O meio de Clark-Lubs foi incubado em 24 e 48 horas e a reação final lida após 5, 15 e 60 minutos desde a adição do reativo de Barrit. Observamos na incubação de 24 horas positividade de 19, 3%, 30, 6% e 27, 4% para leituras de 5, 15, e 60 minutos, respectivamente. Para a incubação de 48 horas a positividade para as leituras de 5, 15 e 60 minutos foi, respectivamente, de 25, 8%, 50% e 79%. Observamos que a positividade da reação de VP é influenciada pelos tempos de incubação e de leitura, sendo maior em 48 horas de incubação e 60 minutos de leitura e menor com 24 horas de incubação e 5 minutos de leitura.

## Sessão 21

### CARDIOLOGIA/NEUROLOGIA E PNEUMOLOGIA

**236** **RESULTADOS DE ATERECTOMIA CORONARIANA PELO MÉTODO DE SIMPSON.** *Zago AJ, Finger CS, Silva DL, Raudales JC, Caramori PR* (Faculdade de Medicina, UFRGS)  
A aterectomia coronariana direcionada (ACD) é uma técnica de revascularização coronariana no qual a placa aterosclerótica é excisada. Foi desenvolvida com objetivo era obter um menor índice de reestenose e de complicações do que a Angioplastia Coronariana Transluminal Percutânea (ACTP). Este estudo foi desenvolvido a fim de avaliar os resultados (sucesso angiográfico, estenose pós-ACD e redução da estenose) e as complicações decorrentes do uso da ACD em nosso meio. Foram estudados 64 pacientes que foram submetidos à ACD no Hospital de Clínicas de Porto Alegre, no período de janeiro de 1992 a março de 1996. O grupo foi composto por 54 homens e dez mulheres, com média de idade de 55 anos. 52% dos pacientes apresentavam angina pectoris classe funcional II, 38% classe III e 10% classe IV. Em 42% dos pacientes a lesão alvo era reestenótica. O cateter utilizado na realização da ACD foi o Atherocath Simpson. Os dados foram avaliados através de medida cineangiográfica por investigador experiente. Foi realizado acompanhamento clínico durante o período de recuperação. Houve sucesso angiográfico em 88% das lesões tratadas, e redução da estenose de 86, 3%. Houve seis casos de insucesso: 4 por dissecação e oclusão da artéria; 2 por inadequada relação entre o tamanho da artéria e do aterótomo. Complicações ocorreram em 9 pacientes (15, 3% dos casos): cirurgia de emergência, oclusão aguda (resolvida por ACTP), vasoespasma (resolvido por nitratos intracoronários), dissecação e oclusão, IAM e embolia distal. Resultados: taxas de sucesso comparáveis às dos melhores centros e incidência relativamente baixa de complicações.

**237** **AUSÊNCIA DA INFLUÊNCIA SIMPÁTICA NOS ÍNDICES DE VARIABILIDADE DA FREQUÊNCIA CARDÍACA NO DOMÍNIO DO TEMPO.** *Carisi A. Polanczyk, Luis E. P. Rhode, Ruy S. Moraes, Elton L. Ferlin, Cristina S. M. Leite, Jorge P. Ribeiro* (Serviço de Cardiologia, Departamento de Medicina Interna, HCPA, UFRGS)  
Os índices de variabilidade da frequência cardíaca (IVFC), medidos no domínio do tempo (DT), vêm sendo utilizados para representar o balanço simpato-vagal. Entretanto, não existem experimentos que avaliaram a sua representação utilizando bloqueio farmacológico em situações de predomínio vagal e estimulação simpática. O objetivo deste trabalho é verificar a influência do tônus simpático nos IVFC, no DT. Foram estudados 6 indivíduos normais (média 23anos), submetidos a infusão de propranolol, atropina, propranolol + atropina e placebo. A gravação do ECG foi realizada durante o protocolo de uma hora, que compreendia 40 min de repouso e 20 min de exercício em cicloergômetro. Foram calculados os índices Rrmed, SDNN e rMSSD. O bloqueio farmacológico com propranolol não demonstrou nenhum efeito significativo nos índices do DT. A infusão de atropina e o bloqueio total diminuíram todos os índices avaliados quando comparados com controle e propranolol. Não houve diferença entre o efeito do bloqueio autônomo total e bloqueio vagal isolado. Concluímos que os índices no DT não são influenciados pelos tônus simpático, sendo sim pelo tônus vagal. (CNPq)

**238** **ASSOCIAÇÃO ENTRE HIPERTROFIA VENTRICULAR ESQUERDA E INFARTO DO MIOCÁRDIO EM PACIENTES COM ATEROSCLEROSE CORONÁRIA.** *Rosana Cruz, Luciana Kirschnick, Josiane de Souza, Rafael H. Candiago, Juliana Oliveira, Karen G. Ordovás e Waldomiro C. Manfroí.* (Unidade de Hemodinâmica, Hospital de Clínicas, Faculdade de Medicina, UFRGS)  
A hipertrofia ventricular esquerda vem sendo associada a uma menor sobrevida. Estudos têm demonstrado uma mortalidade de 50% em 5 anos. Em relação a associação entre infarto do miocárdio (IM) com hipertrofia, muitos dados permanecem ainda obscuros. Este estudo tem, como objetivo relacionar a presença de hipertrofia em pacientes com IM prévio. Foram selecionados, em um estudo transversal, 256 pacientes com cardiopatia isquêmica (CI) submetidos a um estudo hemodinâmico e cineangiográfico. O IM foi diagnosticado através da informação do paciente (pelo seu médico) e ECG. A hipertrofia foi observada pela visualização da ventriculografia. Dos 256 pacientes com CI, 120 (47%) apresentaram hipertrofia de ventrículo esquerdo (VE). Dos 84 pacientes com IM, somente 28(33%) apresentaram hipertrofia, sendo que dos 172 pacientes sem IM, 92(53%)

apresentaram hipertrofia de VE ( $P < 0,01$ ). Os resultados mostram que pacientes com IM prévio tem significativamente menos hipertrofia de VE do que aqueles com CI sem IM. Estes dados servem para repensarmos o papel da hipertrofia de VE no IM. (CNPq, FAPERGS, FINEP).

239

**APOLIPOPROTEÍNAS COMO ALTERNATIVA NA INVESTIGAÇÃO DE ATEROSCLEROSE CORONÁRIA.** *Josiane de Souza, Luciana Kirschnick, Rafael H. Candiago, Leticia W. Ribeiro, Alexandre Goelner, Marcelo R. de Campos, Maria Luiza Brizolara, Waldomiro C. Manfroi.* (Unidade de Hemodinâmica,

Hospital de Clínicas, Faculdade de Medicina, UFRGS

Em um estudo transversal, 218 pacientes com cardiopatia isquêmica (CI) foram submetidos a um estudo hemodinâmico e cineangiográfico. Foram constituídos dois grupos, um com DAC, que apresentava 1 ou mais artéria(s) obstruída(s) em 50% e outro grupo sem DAC, com 0% de obstrução coronária em todas as artérias. Foram dosados os níveis séricos de APOA, APOB, triglicérides, colesterol total e frações. Através de teste de anova, teste t e regressão logística foram avaliados as relações entre os níveis séricos destas frações lipídicas e DAC bem como os seus valores preditivos (sensibilidade e especificidade) para DAC. Resultados Em nosso estudo a APOB não apresentou correlação significativa com a presença de DAC. A APOA apresentou sensibilidade maior que as outras frações lipídicas. Em relação aos valores preditivos positivos, os resultados foram semelhantes para todas as frações analisadas. Separando-se por sexo, a APOA apresentou melhor especificidade e sensibilidade nas mulheres e menor valor preditivo positivo nos homens. Os autores analisam ainda a viabilidade financeira da utilização da APOA na investigação de DAC. (CNPq)

240

**ESTUDO DAS ALTERAÇÕES IMUNOLÓGICAS ENVOLVIDAS NA ETIOLOGIA DA SÍNDROME PÓS-PERICARDIOTOMIA (SPP).** *Malba I. Zanella, Fabiano Ritter, Suzan L. B. Brandão, Ilmar Kohler, Alcides J. Zago, Orlando C. B. Wender.* (Faculdade de medicina, Serviço de Cardiologia, UFRGS)

A SPP ou "Síndrome pós-injúria cardíaca" caracteriza-se por reação inflamatória perimicárdica, incidindo entre 10 e 28, 5% em pacientes adultos submetidos à cirurgia cardíaca. Decorre de reação auto-imune supostamente intermediada por infecção viral, produzindo febre, dor torácica, leucocitose, elevação do VSG, mal-estar, fraqueza e derrame pleuro-pericárdico. Os objetivos do trabalho são: 1) avaliar se existe correlação entre a severidade dos sintomas clínicos e a intensidade da resposta imunológica; 2) avaliar a mediação viral por Coxsackie B (1-6), Adenovirus e Citomegalovirus; 3) definir através da quantificação seriada de fator de necrose tumoral alfa e moléculas de adesão a relação com o desenvolvimento da Síndrome. A amostra, em fase final do projeto-piloto, será avaliada através dos parâmetros clínicos, métodos complementares e provas imunológicas, respeitando-se os critérios de exclusão. Essa coorte comparará os resultados clínicos já obtidos, em sistema duplo-cego com os laboratoriais a serem analisados. (PIBIC CNPq, HCPA, FAPERGS)

241

**COMISSUROTOMIA MITRAL TRANSVENOSA PERCUTÂNEA (CMTP): TÉCNICA DE INOUE. RESULTADOS CLÍNICOS, ECOCARDIOGRÁFICOS E HEMODINÂMICOS.** *Valéria U. e Silva, Ana Paula Raupp, Solano V. Berger, Ana M. Krepsky, Moacir A. Filho, José C. Raudales, Alcides J. Zago* (Faculdade de

Medicina - UFRGS)

Objetivo: avaliar a curto e médio prazo a eficácia da CMTP com a técnica de Inoue em termos de melhora dos parâmetros clínicos, ecocardiográficos e hemodinâmicos. A CMTP foi tentada em 82 pacientes (Pc) com severa estenose mitral sintomática; 74% do sexo feminino e 26% do sexo masculino, com idade média de 41 anos; 83% em classes funcionais III e IV (NYHA) e 26% exibiam ritmo de fibrilação atrial; 94% com escore ecocardiográfico  $\leq 8$  (Block) e 29% com regurgitação mitral (RM) leve. Um caso com antecedente de cirurgia prévia e três Pc grávidas. Utilizou-se a técnica de dilatação progressiva e controlada. Resultados: o procedimento foi bem sucedido em 79 Pc (96%). Após a CMTP a pressão média do átrio esquerdo diminuiu de 26.63  $\pm$  4.99 para 13.75  $\pm$  4.31 mmHg ( $p < 0,0001$ ); houve redução do gradiente transluminal de 14.47  $\pm$  4.82 para 2.24  $\pm$  3.07 mmHg ( $p < 0,0001$ ); a pressão média na artéria pulmonar diminuiu de 41.60  $\pm$  8.24 para 31.75  $\pm$  9.38 mmHg ( $p < 0,0001$ ); o índice cardíaco aumentou de 3.23  $\pm$  0.71 para 3.81  $\pm$  0.77 L/min/m<sup>2</sup> ( $p < 0,0001$ ); e a área valvar mitral aumentou de 0.98  $\pm$  0.15 para 1.96  $\pm$  0.25 cm<sup>2</sup> ( $p < 0,0001$ ). 79 Pc (96%) foram considerados sucesso. Na avaliação a curto prazo houve mudança significativa de classe funcional de todos os casos: 90% em classe funcional I e 10% em classe funcional II (NYHA). No acompanhamento (média 18  $\pm$  6.3 meses) a área valvar avaliada ecocardiograficamente não apresentou mudanças significativas (1.98 vs 1.96 cm<sup>2</sup> em média,  $p > 0,05$ ). Não houve complicações maiores; apenas um caso de RM severa. Conclusão: a CMTP com o cateter-balão Inoue, é um método seguro e efetivo no tratamento da estenose mitral severa, tornando-se uma alternativa não-cirúrgica e com baixo índice de complicações. (CNPq, FAPERGS)

242

**CIRURGIA DA DISSECÇÃO AÓRTICA: SÉRIE DE 146 CASOS.** *Carla Brauch, Noedir A. G. Stolf, Renato A. K. Kalil, João R. Sant'Anna, Edeimar Pereira, Honório S. Menezes, Ivo A. Nesralla, Paulo Roberto Prates.* (Instituto de Cardiologia do RS - FUC)

A dissecação é a mais letal das patologias da aorta. O objetivo do trabalho foi analisar a mortalidade operatória e o perfil de uma série de 146 pacientes submetidos à correção cirúrgica da dissecação aórtica entre janeiro de 1980 a dezembro de 1994. A população consistiu de 146 pacientes tratados cirurgicamente, utilizando-se a técnica de reaproximação das paredes da aorta com interposição de enxerto tubular, sendo 102 pacientes do sexo masculino (69, 9%) e 44 pacientes femininos (30, 1%); idade (anos): mínima de 19 e máxima 79, com moda de 45-55 anos; tipo de dissecação conforme classificação de Stanford: A-96 pacientes (65, 8%) e B-50 pacientes (34, 2%). A mortalidade operatória foi de 13, 1% (19 pacientes). Conclui-se que o tratamento cirúrgico da dissecação aórtica apresenta baixa mortalidade; é método seguro e eficaz no tratamento dessa patologia, apresentando em nosso serviço resultados semelhantes as estatísticas paulistas (12, 5%), americanas (10, 3%) e japonesas (9, 5%).

**243**

**HOMOENXERTO MITRAL: PREPARO, CONSERVAÇÃO E IMPLANTE ORTOTÓPICO.** *Marcelo F. Müller, Alexandre V. Schwarzbald, Alexandre S. Nani, Cláuber Jänisch, Jaqueline Correa, Plauto Beck, Guaracy A. Teixeira Filho, João Ricardo Sant'anna, Renato Kalil e Ivo A. Nesralla.* (Faculdade de Medicina, UFRGS)

(Depto. de Cirurgia, FAMED, UFRGS) A substituição da válvula mitral em humanos teve início em 1960 com o uso de uma válvula de poliuretano flexível. Desde então até 1991, temos dois tipos básicos de prótese: a mecânica (de aço ou fibra de carbono) ou biológica (de pericárdio liofilizado de porco ou boi). Muitas pesquisas experimentais em animais levaram a uma terceira possibilidade com o uso de enxerto vivo (transplante) de válvulas homólogas. A partir disso, Carpentier e cols. realizaram a primeira cirurgia em uma paciente com o uso de homoenxerto mitral, tendo em vista a menor morbimortalidade dos homoenxertos. O objetivo do trabalho é reproduzir a técnica necessária para a preparação, armazenamento e implante de homoenxerto mitral. Formulamos um protocolo para o Banco de enxertos visando a obtenção, coleta, dissecação, inspeção e medidas, o armazenamento e o preparo para implante. Após a disponibilidade das válvulas, são selecionados os pacientes. O implante é realizado conforme a variação técnica proposta por Carpentier semelhante ao implante de válvulas biológicas homólogas. Até o momento temos três pacientes submetidos a este procedimento com apenas um apresentando complicação, sendo substituído por válvula metálica. Os resultados no pós-operatório sugerem a consolidação desta nova técnica nas valvuloplastias mitrais.

**244**

**AValiação TARDIA DOS ENXERTOS AÓRTICOS DE PERICÁRDIO BOVINO LISO POR TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA ESPIRAL (TCE).** *Alessandro D'Avila, Fernando W. B. Ludwig, Carlos J. Feldman, Renato A. K. Kalil* (Instituto de Cardiologia do Rio Grande Sul - Fundação Universitária de Cardiologia).

Enxertos tubulares de pericárdio bovino liso têm sido empregados para substituição da aorta ascendente ou descendente. Resultados imediatos são favoráveis, mas a evolução tardia não é bem conhecida. A Tomografia Computadorizada Espiral (TCE) poderia ser um bom método para avaliação estrutural não invasiva desses enxertos. O objetivo deste trabalho foi avaliar a estrutura morfológica dos enxertos de pericárdio bovino liso empregados como substituto aórtico em aneurismas e dissecações de aorta. Foram avaliados, por TCE, 10 pacientes com enxertos de pericárdio bovino liso implantados na aorta ascendente ou descendente, com tempo de seguimento pós-operatório superior a 2 anos. Dilatação moderada ocorreu em 5 pacientes, sendo encontrada calcificação associada em 1 deles. Em 3 pacientes não foram observadas alterações no enxerto (em um caso persistia dissecação). Dos demais pacientes, 1 apresentava apenas calcificações e outro hematoma extra-tubo. Concluímos que os enxertos tubulares ou retalhos de pericárdio bovino liso empregados em substituição da parede aórtica apresentam bom desempenho a médio prazo. Dilatação moderada pode ocorrer. Não se detectam anormalidades estruturais pela Tomografia Computadorizada Espiral.

**245**

**ANÁLISE DE COMPONENTES EM UM TESTE DEMONSTRATIVO DE DOMINÂNCIA MANUAL.** *Alexandre W. Schwartzhaupt, Caroline F. M. Souza, Ana L. Glesner, Suzana Schönwald e Márcia L. F. Chaves* (Faculdade de Medicina, UFRGS).

A preferência manual para a escrita é o fator isolado mais consistente como indicador de lateralidade manual de um indivíduo, entretanto para avaliar a intensidade da dominância manual são utilizados testes que pesquisam a execução de tarefas com diferentes objetos. A seleção dos componentes do teste pode influenciar os escores (Bryden, MP 1977) na medida em que itens sujeitos a maior variabilidade de respostas resultam em maior número de respostas mistas e índices de lateralidade menos absolutos. Diferenças transculturais e entre os sexos relacionados com a familiaridade no uso dos objetos também podem modificar os resultados. O presente estudo analisa os componentes principais de um teste demonstrativo de dez itens baseado no questionário de Oldfield, 1971. O teste foi aplicado em 54 indivíduos normais, 28 do sexo masculino e 26 do sexo feminino, escolhidos aleatoriamente. Realizaram-se 3 aplicações consecutivas dos itens, em ordem variada. Foi feita análise fatorial dos componentes principais, sendo que um grupo de cinco itens mostrou maior estabilidade, em ambos os sexos, com cargas variando de 0.89 a 0.68. Um segundo grupo de quatro itens mostrou estabilidade intermediária. O item vassoura apresentou grande variabilidade em ambos os sexos, possuindo pouco valor para a definição de lateralidade manual.

**246**

**ESCLEROSE MÚLTIPLA E HTLVI: UM ESTUDO CONTEMPORÂNEO SOBRE SOROLOGIA POSITIVA PARA HTLVI EM PACIENTES COM DIAGNÓSTICO DE ESCLEROSE MÚLTIPLA.** *Raquel S. de Fraga, Clóvis Schafer, João P. M. Pereira, Ricardo I. S. Schimitt, Ricardo M. Silva, Sérgio R. Haussen, Luiz N. T. Fernandes.* (Departamento de Medicina Interna, Serviço de Neurologia, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, UFRGS)

Pesquisas utilizando modelos animais notaram que o HTLVI causava uma doença inflamatória desmielinizante, caracterizada por recaídas e remissões (semelhante ao quadro típico de esclerose múltipla - EM - em humanos). Com isso, suspeitou-se que o HTLVI estivesse envolvido na patogênese de EM. Alguns estudos em humanos observaram tal associação, outros, não. Além disso, o quadro clínico de EM se assemelha ao da neuropatia associada ao HTLVI, o que leva, algumas vezes, a diagnósticos equivocados. Assim, o nosso estudo visa a pesquisa de sorologia positiva para HTLVI em pacientes com o diagnóstico de EM do ambulatório de neuroimunologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Somando-se a isso, analisaremos possíveis fatores de risco para a contaminação com HTLV I. Primeiro, os dados de cada paciente pertencente ao estudo serão registrados em protocolo específico e, posteriormente, serão coletadas amostras de sangue de cada paciente para a realização de testes sorológicos (ELISA e Western-blot) a fim de pesquisar anticorpos anti-HTLV I.

**247**

**TUBERCULOSE PLEURAL EM PACIENTES INFECTADOS PELO HIV: UM ESTUDO RETROSPECTIVO.** *Eduardo Chachamovich, Fabiano Nagel, Felipe Dal Pizzol, Lucélia Henn.* Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Faculdade de Medicina, UFRGS

Um aumento do número relativo de casos de tuberculose em populações portadoras do vírus HIV tem sido relatado. O risco cumulativo dos pacientes HIV-positivos desenvolverem tuberculose é de cerca de 30%. Diversos trabalhos evidenciaram mudanças nos padrões clínicos, laboratoriais e radiológicos entre os pacientes com tuberculose HIV-positivos e HIV-negativos. Neste trabalho, descrevemos os resultados de um estudo sobre os perfis clínico, diagnóstico, laboratorial e radiológico de pacientes com tuberculose pleural e positividade para o HIV, assim como a relação de achados laboratoriais entre si e com relação aos dados clínicos. A drogadição foi o fator de risco mais comum. Febre, tosse não-produtiva e perda de peso foram os sintomas mais encontrados. A média das proteínas totais e da ADA no líquido pleural foram, respectivamente, 4,99 g/dl and 119,12 U/l. Pacientes infectados pelo HIV com quaisquer sinais ou sintomas sugestivos de tuberculose pleural deveriam ser prontamente avaliados, já que este diagnóstico é facilmente não realizado, dando especial atenção aos níveis das proteínas totais e da ADA no líquido pleural, como dados úteis no diagnóstico da tuberculose pleural.

248

**DIAGNÓSTICO SOROLÓGICO DA TUBERCULOSE.** *Alaor E. Schein, Cláudio Nhuch, Cristiano Dalmina, Daniella B. Machado, Karina S. Dziekaniak, Ricardo L. de Souza, Lucélia de A. Henn e Mário Rigatto* (Faculdade de Medicina, UFRGS)

A tuberculose apresenta no nosso meio, altos índices de prevalência. Aproximadamente 4.200 casos novos têm sido diagnosticados, anualmente, na última década. A abordagem diagnóstica da doença tem sido muito estudada, com o surgimento de novos métodos, mais rápidos, sensíveis e específicos como é o teste sorológico, que avalia a imunidade humoral, a qual até recentemente não era considerada. Com o objetivo de detectar anticorpos da classe IgM, séricos, foi feito um estudo piloto inicial, utilizando o teste denominado Mycodot. O antígeno purificado e específico utilizado é o "lipoarabinomam". O teste positivo baseia-se na reação antígeno-anticorpo. Foram testados, até o momento, 83 casos de tuberculose pulmonar e 18 casos de formas extrapulmonar da doença. Das formas pulmonares, 53 foram bacilíferas sendo que o teste Mycodot foi positivo em 40 casos e negativo em 17 casos. Em 2 casos onde a baciloscopia do escarro foi negativa, o Mycodot foi positivo. Das formas extrapulmonares estudadas, houve 1 caso de pericardite, 2 de forma pleural, 4 formas miliares, 5 meningo-encefálicas, 3 ganglionares, 1 caso intestinal, 1 renal e 1 forma cutânea da doença. O teste Mycodot mostrou-se negativo em 13 casos e positivo em 5, sendo que a maioria dos casos apresentava coinfeção pelo vírus HIV. O estudo aborda e analisa o resultado do teste sorológico em relação às formas clínicas e radiológicas da doença e estado imunológico do hospedeiro.

## Sessão 22 NEFROLOGIA

249

**MAIOR PREVALÊNCIA DE DISTÚRBIOS CARDIOVASCULARES EM FAMILIARES DE PRIMEIRO GRAU DE PACIENTES COM DIABETE MELITO NÃO DEPENDENTE DE INSULINA (DMNDI) COM NEFROPATIA DIABÉTICA (ND).** *Fernando Gerchman, Lúcia H Kluwe, Luís H Canani, Jorge L Gross* (Medicina Interna, HCPA, UFRGS).

Existem evidências de que os familiares de pacientes com Diabete Melito (DM) e ND apresentam maior prevalência de Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), Cardiopatia Isquêmica (CI) e Nefropatia. Com o objetivo de determinar a presença de doenças cardiovasculares em familiares de 1º grau aplicou-se um questionário padrão em 53 pacientes com pelo menos um irmão também com DMNDI. Os resultados da história familiar paterna e materna foram agrupados de acordo com a excreção urinária de albumina dos pacientes em três grupos(G): G1 (ambos irmãos normoalbuminúricos), G2 (um irmão normoalbuminúrico e o outro micro/macroalbuminúricos) e G3 (ambos irmãos micro/macroalbuminúricos). apresentou maior prevalência de história paterna de acidente vascular cerebral (66,6% vs 48,3 e 28% p=0,038) e HAS (71,4% vs 16 e 26% p=0,036) em relação ao G1 e G2. Os irmãos dos pacientes micro/macroalbuminúricos apresentaram mais HAS (57,3% vs 35,2% p=0,0008) e CI (20% vs 15,9% p=0,05) do que os irmãos dos pacientes normoalbuminúricos. Conclui-se que os familiares de I grau dos pacientes com ND apresentam maior prevalência de doenças cardiovasculares do que os familiares dos pacientes diabéticos sem ND.

250

**RESULTADOS PRELIMINARES DO ESTUDO COLABORATIVO GAÚCHO DE GLOMERULOPATIAS.** *Alexandre V. Mussato, Álvaro P. Neto, Carlo S. Faccin, Maria I. Edelweiss, Paula M. da Silva, José V. Morles* (Serviço de Nefrologia do HCPA).

Em janeiro de 1993 iniciou-se o Estudo Colaborativo Gaúcho de Glomerulopatias que até o momento consta de 26 Centros Nefrológicos do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. O objetivo deste estudo e integrar dados que possam servir de subsídio para uniformizar métodos de diagnóstico e tratamento nos pacientes portadores de glomerulopatias. O objetivo específico é responder a questões iniciais relativas à prevalência das síndromes nefrológicas, dos diagnósticos histopatológicos, da metodologia utilizada na obtenção de fragmentos adequados para análise, bem como avaliar a previsão de acerto no diagnóstico anátomo-patológico. Foram analisados os protocolos de 290 pacientes (148 mulheres e 142 homens, com idade média de 32 anos). 279 pacientes realizaram punção percutânea e 11 biópsia a "céu aberto"; em 169 foi usada a agulha de Vim-Silvermann em 113 pistola e em 8 outros métodos; em 287 casos obteve-se tecido renal que foi adequado para um diagnóstico histopatológico definitivo em 251. As principais indicações para a biópsia foram alterações urinárias assintomáticas (111 pacientes, 38,27%), síndrome nefrológica (120 pacientes, 41,4%) e outras síndromes (59 pacientes, 20,33%). A principal patologia foi a glomeruloesclerose segmentar focal em 107 pacientes (36,9%).

251

**PREVALÊNCIA DE GLOMERULOPATIAS EM PACIENTES COM HEPATITE-C NO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE.** *Carlo S. Faccin, Alexandre V. Mussato, Álvaro P. Neto, Paula M. da Silva, José V. Morales* (Serviço de Nefrologia do HCPA, UFRGS).

O vírus da hepatite-C, identificado em 1989, tem sido considerado como a principal causa de hepatite não-A e não-B esporádica e pós-transfusional. Está associado a altos índices de cronificação (> 90%), podendo resultar em cirrose hepática, carcinoma hepatocelular e várias síndromes extra-hepáticas, incluindo poliarterite nodosa, crioglobulinemia e glomerulopatias. O objetivo do trabalho é estabelecer a frequência com que ocorrem glomerulopatias em pacientes portadores de hepatite-C, no nosso meio. O estudo se desenvolverá em 250 pacientes ambulatoriais do Serviço de Gastroenterologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Todos os pacientes incluídos no estudo serão submetidos a uma triagem inicial, que constará de exame urinário através de Mustistix, afim de se detectar proteinúria e/ou hematúria. Aqueles pacientes que apresentarem alterações urinárias, durante a triagem inicial, serão encaminhados a um protocolo de investigação nefrológica, para que se possa determinar o vírus da hepatite-C como agente etiológico da glomerulopatia e quais os tipos de lesão glomerular o mesmo pode causar.

**252** **AVALIAÇÃO DE PROTEINÚRIA EM AMOSTRAS ISOLADAS DE URINA EM COMPARAÇÃO COM PROTEINÚRIA DE 24HS.** *Álvaro P. Neto, Alexandre V. Mussatto, Carlo S. Faccin, Daniele M. Fensterseifer, Jarbas de Oliveira, Elvino Barros, José V. Morles* - Serviço de Nefrologia do HCPA

A proteinúria de 24hs é considerada o melhor método quantitativo para avaliar a excreção urinária de proteínas. Este método pode apresentar falhas, principalmente relacionadas à coleta. Há evidência de que a relação entre a proteinúria e a creatinúria da amostra possa refletir a proteinúria de 24hs. O objetivo do trabalho é determinar um período do dia em que esta relação melhor se correlacione com a proteinúria de 24 hs. O estudo será realizado em 2 hospital de Porto Alegre (Hospital de Clínicas e Hospital Presidente Vargas). Os pacientes serão alocados em 3 grupos: 1. Glomerulopatias; 2. Nefropatia diabética; 3. Gestantes com proteinúria. Os pacientes serão instruídos a coletar a urina em 4 frascos numerados, correspondentes a determinados períodos do dia. Serão dosadas a proteinúria, creatinúria e medido o volume de cada amostra. A proteinúria será medida por espectrofotometria através do método de precipitação por ácido sulfosalicílico. A creatinúria será medida pela reação Jaffé modificada. Inicialmente se fará um estudo piloto em 10 pacientes portadores de glomerulopatia primária para a avaliação de eventuais problemas e adaptação da equipe de pesquisa.

**253** **SEGUIMENTO A LONGO PRAZO DE PACIENTES PORTADORES DE NEFROPATIA LÚPICA CLASSE III E IV TRATADOS COM IMUNOSSUPRESSORES.** *Paula M. da Silva, Alexandre V. Mussato, Álvaro P. Neto, Carlo S. Faccin, Maria Isabel Edelweiss, José V. Morales* - Serviço de Nefrologia do HCPA

O comprometimento renal, por nefropatia lúpica classe III e IV, e o comprometimento neurológico são os principais fatores de morbidade e mortalidade em pacientes com Lúpus Eritematoso Sistêmico. Sendo assim, a preservação da função renal a longo prazo é um aspecto primordial do tratamento. O trabalho tem como objetivo avaliar a sobrevida renal a longo prazo dos pacientes com nefropatia lúpica classe III e IV tratados com imunossupressores e, também, verificar a importância do tratamento precoce na sobrevida renal. Foram analisados 18 pacientes seriados, 12 mulheres e 6 homens, com idade média de 32 anos., tratados segundo protocolo do National Institutes of Health para Ciclofosfamida endovenosa ou Azatioprina. As síndromes de apresentação foram: 1. Síndrome nefrótica em 7 pacientes, alterações urinárias com vários graus de insuficiência renal em 9 pacientes e glomerulonefrite rapidamente progressiva (crescêntica) em dois pacientes. Resposta total ao tratamento (normalização da função renal e desaparecimento da proteinúria) ocorreu em 7 pacientes (38.9%), resposta parcial ocorreu em 10 pacientes (55.6%) e 1 (5.6%) paciente sem nenhuma resposta.

**254** **AVALIAÇÃO HISTOMORFOMÉTRICA PENIANA EM PACIENTES COM DISFUNÇÃO ERÉTIL DE ETIOLOGIA ORGÂNICA.** *Gustavo P. Sturtz, Luis A. Macedo, Antônio A. Hartmann, Carlos A. V. Souto, Cláudio Telöken* (FFFCMPA).

Na última década houve um progresso importante na aquisição de métodos semióticos e alternativas terapêuticas no que tange à disfunção erétil masculina. Também as bases fisiopatológicas foram melhor compreendidas desde que estudos morfométrico penianos foram conduzidos. O trabalho dos autores objetiva apresentação de padrões histomorfométricos de biópsias penianas de indivíduos afetados, procurando experimentalmente correlacionar com as apresentações clínicas. Serão apresentadas biópsias de pacientes com disfunção erétil com provável etiologia por álcool, fumo, drogas, diabetes, priapismo, arteriopatias, fuga venosa, alterações hormonais e hipertensão arterial sistêmica correlacionados com as etiologias clínicas, sendo a integridade muscular e sua proporção com tecido elástico e colágeno associada à presença de neurotransmissores colinérgicos e não-colinérgicos meios fundamentais para mensuração da competência erétil do homem. (PIBIC CNPq / FFCMPA)

**255** **PACIENTE VIOLENTO: UMA REVISÃO.** *Cíntia Medeiros Preussler, Alfredo Cataldo Neto* (Departamento de Psiquiatria e Medicina Legal, Fac. Medicina PUC/RS).

A avaliação e conduta nos casos de pacientes violentos ou potencialmente violentos é uma habilidade importante na prática médica. A frequência de comportamento violento como agressão física a pessoas ou objetos e agressão verbal entre pacientes que são internados em unidades psiquiátricas é de 35 a 45% aproximadamente, conforme vários estudos (Kaplan, 1995). A equipe deve conhecer seus próprios sentimentos sobre violência, baseados em contra-transferência para se evitar agir conforme seus sentimentos negativos (Tardiff, 1994). Vários mecanismos de defesa podem interferir no manejo do paciente violento, como negação da periculosidade entre outros, o que pode propiciar riscos para o terapeuta e demais pessoas (Tardiff, 1994). Aspectos neurobiológicos e psicofarmacológicos foram recentemente revisados (G. Roitman et al., 1990; Benedetto Vittello et al., 1991; Burr Eichelman, 1992; Patrick W. Corrigan et al., 1993 José S. Garza-Treviño, 1994; Jeanette E. Cueva et al., 1996), bem como foram realizados estudos relacionados com a eficácia de diversas técnicas para se avaliar pacientes violentos, tanto no que diz respeito à avaliação clínica (Dale E McNiel et al., 1991) como à avaliação neuropsicológica (Dan Mungas, 1988) ou por escala (Stanley R. Kay et al., 1988). Certos tipos de pacientes são freqüentemente mais violentos que outros, sem contudo constituírem um grupo homogêneo: pacientes intoxicados ou em síndrome de abstinência, esquizofrênicos catatônicos e crônicos paranóides, maníacos, epiléticos, com síndromes orgânicas como anemia e distúrbio hidroelétrico, com profunda depressão e com comportamento antissocial ou borderline (Hait et al., 1982); Yessavage, 1983; Craig, 1983; Cooper, 1983; Walker, 1983; Tardiff,

1994). Em função desta heterogeneidade de possibilidades, o tratamento varia do uso independente ou associado de técnicas farmacológicas, comportamentais, psicoterápicas e outras (Tardiff, 1994). Entre os fatores preditores, história pregressa de violência é o principal (Lehmann, 1983; Hyman, 1984). Este estudo tem por objetivo fazer uma revisão da literatura sobre frequência, aspectos contra-transferências, etiologias, formas de avaliação, fatores preditores e manejo de pacientes violentos.



# CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

## Sessões temáticas

1. FOTOGRAFIA E NOVAS TECNOLOGIAS.....	269
2. ARQUITETURA/HISTÓRIA.....	270
3. PESQUISA EM COMUNICAÇÃO E BIBLIOTECONOMIA.....	271
4. REFORMA CONSTITUCIONAL - MARCAS E PATENTES.....	274
5. ARQUITETURA/AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO.....	276
6. DIREITO/MERCOSUL.....	277
7. ADMINISTRAÇÃO.....	279
8. DIREITO DO CONSUMIDOR.....	281
9. ECONOMIA E ADMINISTRAÇÃO.....	282
10. LEGISLAÇÃO, LEGITIMAÇÃO E POLÍTICAS DE COMUNICAÇÃO.....	285



## Sessão 1

# FOTOGRAFIA E NOVAS TECNOLOGIAS

001

**A FOTOGRAFIA DA PAIXÃO - UM ESTUDO DO COTIDIANO DO REPÓRTER FOTOGRÁFICO.** *Sílvio Luciano da Silva Ribeiro e Maria Luiza Cardinale Baptista* (Centro de Educação, Ciências Humanas e Letras, Curso de Comunicação Social, Ulbra).

A pesquisa desenvolvida a partir de setembro de 1994., é sobre a história da fotografia no Brasil e no Mundo. Surgiu no contexto histórico-social em que houve inúmeras invenções. A fotografia fazia parte desse rápido e acelerado processo de avanços nos campos da ciência no Século XIX. Na minha pesquisa divido a fotografia em duas partes: Pré e História da Fotografia. Divido assim, pois as imagens congeladas não surgiram do nada, e sim resultante dos avanços da ciência. No Século XV, os pintores renascentistas utilizavam os princípios básicos da câmera escura, a transferência da imagem pela luz. Artistas renascentistas usavam para dar mais realidade aos seus trabalhos. Mas faltava muito para surgir a fotografia. Existia a câmara clara dos pintores. Mas, faltava um meio de fixar a imagem. Aconteceu o casamento dos pintores e dos químicos. Dos pintores veio o enquadramento, a perspectiva, a óptica da câmara escura e a perspectiva albertiana. Dos químicos viria o que faltava, a descoberta da sensibilidade dos sais de prata à luz. O casamento começava a dar frutos e surgia dentro do contexto histórico da Revolução Industrial, a mágica apaixonante da fotografia.

002

**NOVAS TECNOLOGIAS DE COMUNICAÇÃO EM RELAÇÕES PÚBLICAS.** *Adams, Joice C. H.; Silveira, Ada C. M.; Mainardi, Jocélia.*

Os processos de globalização e mundialização determinam a alteração dos referenciais nos quais, até o presente momento, tem-se trabalhado nas investigações sobre os fenômenos de comunicação nas sociedades urbano-industriais. A revisão nos paradigmas clássicos está proporcionando a articulação entre o referencial teórico habitualmente trabalhado em comunicação organizacional, notadamente a atividade de Relações Públicas, e sua inserção nas investigações sobre comunicação de massa. A abordagem consagrada em estudos de comunicação de massa proporcionava a exclusão de práticas de comunicação dirigida e a caracterização de seus fluxos, o que agora se pretende recuperar pelo advento da popularização das novas tecnologias de comunicação - NTC. As NTC proporcionaram a participação "ativa" da instância receptiva na formulação das mensagens. Esta atualização tecnológica proporciona re-inserir os estudos sobre as práticas de Relações Públicas na grande corrente de estudos estruturada na Comunicação Social, juntamente com as práticas de Jornalismo e Publicidade e Propaganda. O projeto levanta os usos das NTC dentro da UFSM enquanto práticas de comunicação dirigidas e operadas pelos seus quadros docente e técnico-administrativo, com o objetivo de estabelecer subsídios para uma política de comunicação da UFSM.

003

**O DESENHO DOS COMPUTADORES APPLE MACINTOSH: 2º SEGMENTO DA PESQUISA: REVISITANDO A HISTÓRIA DO DESENHO INDUSTRIAL.** *Acelmar Marchezi, Luiz V. N. Gomes* (PPGEP, CT, UFSM).

O desenho da cultura material encontra nos trabalhos de desenhistas industriais, expressos em identidades visuais e artefatos, alternativas sempre mais coerentes com a evolução acelerada da civilização atual. No segundo segmento da pesquisa que traz por título: "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" empenhamo-nos na apreciação de características do desenho utilizado nos computadores Apple Macintosh, como forma de alicerçar o estudo da cultura material de uma região. Percebendo a importância da empresa no desenvolvimento das características atuais dos computadores pessoais, ao criar os elementos que hoje facilitam a interação máquina/usuário e ao demonstrar grande qualidade visual da estrutura externa e funcional de seus produtos, descrevemos elementos de desenho de alta qualidade para o profissional da comunicação visual e, levando em conta a presença da plataforma Apple no mercado, estabelecemos motivos para a restrita utilização dos computadores Macintosh no mundo da informática e algumas razões da supremacia desta ferramenta no trabalho de desenhistas industriais. (PIBIC/CNPq)."

004

**CRIAÇÃO & DESENVOLVIMENTO DE UMA BASE DE DADOS HIPERMEDIA WWW PARA A FABICO / UFRGS.** *Alberto Schwanke, Ivana Verle, Magda de Oliveira Guimarães, Flávio V. Cauduro e Marília Levacov* (Departamento de Comunicação da FABICO / UFRGS).

A pesquisa do Laboratório Eletrônico de Arte & Design (LEAD) intitulada 'Criação & Desenvolvimento de uma Base de Dados WWW para a Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação da UFRGS' visa a familiarização, domínio e exploração, por parte de um grupo de professores e alunos da Faculdade, das novas tecnologias de comunicação possibilitadas pela Internet, para integrar conhecimentos de redação, editoração eletrônica, foto, vídeo, ilustração, som, multimídia e telemática. É uma pesquisa aplicada que aborda os problemas estruturais (técnicos), ergonômicos (de design) e funcionais (de programação de conteúdos) que surgem na criação e desenvolvimento de uma base de dados hipermídia de caráter acadêmico, direcionada para a divulgação de produções audio-visuais de professores e alunos do Departamento de Comunicação da FABICO/UFRGS na WWW. A implementação dessa base de dados na FABICO-UFRGS na WWW permitirá que tenhamos o veículo adequado para a divulgação da produção artística e intelectual de professores e alunos da faculdade, que já é de caráter multimídia, a um custo operacional baixo e com um tempo de publicação mínimo. Nossa intenção é realizar o trabalho pioneiro de criação, implantação e manutenção inicial dessa base de dados hipermídia até sua maturação, quando então, havendo um número suficiente de computadores ligados em rede e um

servidor próprio na Faculdade, ela se tornará um canal permanente de interação de todos os integrantes da Faculdade – entre si e com o resto do mundo. (CNPq/PROPEP).

## Sessão 2

# ARQUITETURA/HISTÓRIA

005

**UMA OBRA GRÁFICA E SEU ESPAÇO DE APRESENTAÇÃO.** *João Stasiuk e Hélio C. Ferverza.* (Departamento de Artes Visuais, Instituto de Artes, UFRGS)

A pesquisa é parte integrante dos trabalhos artísticos criados por Hélio Ferverza e se relacionam com artistas como, por exemplo, Kandinsky, Daniel Buren, Waltércio Caldas, Richard Tuttle e outros. Essas obras situam-se na intersecção entre o gráfico e o tridimensional, não incluindo-se em gêneros ou técnicas específicas. Partimos da constatação de que as artes gráficas sofreram transformações profundas neste século, que modificaram a concepção de gênero, na qual a prática era regida por convenções. Hoje, estes critérios são inoperantes, tendo em vista a profusão de técnicas e as mudanças de concepção que os processos artístico-expressivos instauram. Entendidos estes, como o conjunto de singularidades do modo de agir de cada artista, somado às relações entre diferentes disciplinas. Na nossa pesquisa, o fundo sobre o qual se dá o gráfico é transposto ao espaço de exposição, de onde surgem questões que vêm guiando nossa pesquisa: O lugar onde vem inscrever-se a obra, não poderá ser também onde ela gera-se? Que tipo de espaço a obra precisa para existir? Ou, que tipo de obra pode surgir em um certo espaço? A apresentação situa-se num ponto chave, onde articula-se a obra com suas condições de visibilidade no seu mais amplo sentido: formal, fenomenológico, social, simbólico, ideológico, etc.

006

**A COLLAGE NO BRASIL, NA ARQUITETURA E NAS ARTES PLÁSTICAS.** *Carla Schneider, Michele A. Finger, Andrea P. Nunes, Jaqueline Schultz e Fernando Fuão* (Departamento de Arquitetura, PROPAR, UFRGS).

Passados quase 100 anos de contínuos recortes intencionais sobre a "collage" ainda são raros os estudos sobre este fenômeno no mundo das artes. Esta pesquisa historiográfica utiliza-se de entrevistas, livros, revistas, catálogos de exposições e levantamento técnico/dimensional das collages com o objetivo de resgatar do anonimato artistas como Teresa D'Amico, Sergio Lima, Floriano Martins, entre outros. O critério de seleção debruça-se sobre aqueles artistas que trabalham a "collage" em seu sentido surrealista, de mudança de significado, etc. No âmbito da arquitetura, utilizando-se dos estudos formulados por Fernando Fuão, e consciente da dificuldade da aplicabilidade literal do conceito de "collage" à arquitetura, esta pesquisa registra, analisa e classifica exemplares brasileiros que apresentam alguns argumentos retóricos característicos da "collage" nas artes plásticas: acumulações, mosaicos, transfigurações, etc. Registrou-se 7 exemplares brasileiros, entre eles: Torre São Paulo; A Casa da Flor; Oficina Brennand. Esta pesquisa incentiva e serve de arcabouço teórico para uma releitura e reescrita da história das artes plásticas no Brasil. Valoriza exemplares até então considerados estranhos ou insignificantes, e também, por conter características inéditas, constitui valiosa fonte de conhecimento para todos aqueles interessados pelo tema "collage". (CNPq, PROPEP)

007

**TÉCNICAS CONSTRUTIVAS UTILIZADAS NA CIDADE DE PELOTAS, DURANTE O PERÍODO DE 1850 A 1920.** *Eduardo Rocha, Margareth T. C. Conrado, Marta C. Amaral.* (Núcleo de Pesquisa, Desenvolvimento e Apoio do Habitat, Escola de Engenharia e Arquitetura, UCPel).

O resgate de técnicas antigas de construção baseia-se, principalmente, em dois pontos: primeiro, a oportunidade de reavê-las antes que se percam no tempo, uma vez que ainda existem alguns artesãos conhecedores das mesmas; segundo, no que diz respeito à exequibilidade, já que as casas construídas no período citado, mantêm as técnicas, permitindo o estudo das mesmas in loco. O presente trabalho pretende resgatar as técnicas construtivas utilizadas de 1850 a 1920, visando a preservação das construções deste período, características da cidade de Pelotas, bem como a divulgação das referidas técnicas, para fins de emprego em restaurações. Serão estudadas as técnicas construtivas no que diz respeito a: fundações, alvenarias, telhados, revestimentos, forros, pisos, esquadrias, escadas e ornamentos. Inicialmente serão realizadas entrevistas com artesãos e construtores, análise de prédios característicos de diversas classes sociais e econômicas e documentação fotográfica e desenhos das técnicas encontradas. Após, estas serão executadas, em laboratório, visando o desenvolvimento de protótipos. A realização do trabalho em questão resultará em um grande auxílio na área científica, tecnológica e profissional regional, tendo em vista os seguintes aspectos: a sua utilização como instrumento para restauração de construções que remontam à época de estudo das técnicas, possibilitando, portanto, a manutenção do patrimônio histórico da cidade de Pelotas; a sua aplicação em atividades didáticas e de extensão. (BIC-UCPel).

008

**SOLAR DOS CÂMARA: UMA TENDÊNCIA DO PÓS-MODERNISMO DENTRO DA ARQUITETURA DE RESTAURAÇÃO.** *Raquel Rodrigues Lima, Patrícia Pinto Vianna, Rafaela Ritter dos Santos, Vanessa Leal Tafas.* (Faculdade de Arquitetura e Urbanismo das Faculdades Integradas do Instituto Ritter dos Reis - FAU/RITTER, Porto Alegre).

Nos países desenvolvidos, a preservação e conservação dos prédios históricos é uma prática constante, incorporada aos hábitos dos cidadãos. No Brasil, apenas recentemente é que se intensifica essa preocupação com a restauração, como uma tendência do pós-modernismo. A partir desta concepção é que surge o resgate da identidade arquitetônica, da valorização histórica e o conseqüente término da arquitetura do período moderno. Alia-se a isto, a crise econômica a qual o país atravessa, em que torna-se mais barato revitalizar construções com valor arquitetônico danificadas pelo tempo, do que investir em novos empreendimentos. Nesta perspectiva, propomos o presente trabalho, dando ênfase à situação de Porto Alegre, onde analisaremos o projeto de restauro do Solar dos Câmara. Este Solar tem sua importância devido ao fato de representar a arquitetura de uma época e de terem nele habitado duas pessoas importantes no cenário político do Estado e até mesmo do País. Este prédio foi tombado na década de 60 para tornar-se museu. Na década de 70, o governo do Estado do RS manifesta interesse na sua conservação. Depois de um

acordo com a família, em 1982, instala-se a comissão de restauração do Solar, já como monumento histórico e propriedade do povo. Através da busca de dados em fontes primárias e secundárias, incluindo entrevistas com especialistas na área de restauração, envolvidos direta e indiretamente nessa obra, e também de pesquisas bibliográficas é que buscaremos analisar a importância da restauração na nossa sociedade, de forma a resgatar o patrimônio sócio-cultural da cidade. Como poderá ser observado, o êxito do trabalho de restauração em alguns prédios da cidade, fazendo ressurgir a história através da arquitetura, tem levado à conscientização da sociedade, que, aos poucos, vai se integrando nesse esforço de valorização do patrimônio histórico-cultural.

**009** **EVOLUÇÃO HISTÓRICA DA ARQUITETURA DA UFRGS.** *Carla Brenner, Miriam da Rocha Fernandes, José Albano Volkmer* (Faculdade de Arquitetura, UFRGS).

A apresentação do trabalho concentrará o seu foco nas observações relativas aos dados e fontes preliminares da evolução histórica da arquitetura urbana da UFRGS. Será apresentada a pesquisa feita em bibliografia e nos arquivos da universidade e, em especial, estudos e trabalhos gráficos, fotográficos e cadastrais relativos à situação espaço-ambiental do acervo edificado da UFRGS que puderam ser reunidos junto à prefeitura universitária. Além disso, serão apresentados os resultados de entrevistas realizadas com professores e especialistas relativas à história do planejamento físico e da arquitetura urbana da instituição prestados ao programa "espaço urbano e arquitetura" da rádio da universidade."

**010** **URBANISMO E PLANEJAMENTO URBANO NO BRASIL - 1900/1964 - CASO PORTO ALEGRE - PESQUISA INTEGRADA CNPQ.** *Eduardo Milton Assmann, Erika Müller Listo, Maria Letícia M. Cachapuz, Maria Rheingantz Abuchaim, Raquel González Quintana, Célia Ferraz de Souza, Maria Soares de Almeida* (Depto de Urbanismo, Faculdade de Arquitetura, UFRGS).

O grande crescimento das cidades no início deste século tornou necessária a existência de profissionais que pudessem melhorar as condições de tráfego, sanear, embelezar e traçar diretrizes para o seu desenvolvimento. Para examinar a contribuição destes profissionais, sua formação, sua linha de pensamento e atuação, as influências que sofreram e as que deixaram àqueles que os seguiram, demos início à pesquisa integrada CNPq - urbanismo e planejamento urbano no Brasil, que agora encontra-se em uma segunda etapa. Um momento de maior aprofundamento e reflexão sobre os personagens que atuaram no período em estudo, os planos urbanos que fizeram para Porto Alegre e o modo como influenciaram no ensino da arquitetura e do urbanismo. Através deste estudo, é possível compreender o processo de formação da cidade que temos hoje e sua íntima relação com a estrutura gradativa do ensino do urbanismo; criando-se um embasamento teórico que visa melhorar o planejamento futuro da cidade, bem como adequar à nossa realidade o ensino do urbanismo.

### Sessão 3

## PESQUISA EM COMUNICAÇÃO E BIBLIOTECONOMIA

**011** **COMO AS PESSOAS VÊM A TELEVISÃO.** *Denise T. da Silva, Cláudia C. de Souza, Candice Kipper, Pedro G. Gomes.* (Núcleo de Pesquisa, Centro de Ciências da Comunicação, Unisinos).

A pesquisa analisa o comportamento das pessoas frente à televisão, tendo como principal objetivo a recepção, a mediação e a influência que ela exerce nessas pessoas. Depois de interpretar os resultados da pesquisa quantitativa, feita com moradores da cidade de Sapucaia do Sul, através de questionários enviados pelo correio, iniciou-se a escolha do público para a parte qualitativa. Após algumas discussões sobre a definição desse público, descobriu-se que o grupo menos pesquisado era o dos adolescentes. Partiu-se, então, para a escolha da amostra. Com base em leituras de bibliografia a respeito de pesquisas qualitativas em comunicação, foram feitos seminários para a elaboração do roteiro de entrevistas. Escolheu-se aleatoriamente trinta e seis adolescentes que foram entrevistados ou em suas residências, ou em suas escolas. Desejava-se um grupo heterogêneo para que se pudesse analisar as diversas realidades existentes. Optou-se por escolas municipais, particulares e estaduais para ser atingido um público diferenciado. Tais escolas foram: Escola de 1º Grau Nossa Senhora de Fátima e a Escola Municipal de 1º Grau Incompleto Otaviano Sillveira. Atualmente a pesquisa encontra-se na fase de decupagem, agrupamento e interpretação dos dados. (CNPq e FAPERGS).

**012** **JORNALISMO CIENTÍFICO E A DEMOCRATIZAÇÃO DO CONHECIMENTO.** *Sparremberger, Fabiana. Barichello, E. M. M. R. Andrade, M. L. P.* (Centro de Ciências Sociais, UFSM).

O reflexo do desenvolvimento científico e tecnológico nos meios de comunicação deve ser instrumento de participação das pessoas no conhecimento e na aplicação da ciência. Esta é a tarefa do jornalismo científico - impedir a formação de uma brecha entre a ciência e sociedade. "A participação do Conhecimento Através do Jornalismo Científico" é um projeto de pesquisa que busca democratizar o saber produzido no Centro de Tecnologia da UFSM através do jornal SABER CT. Este jornal foi distribuído no Centro de Ciências Rurais, no Centro de Artes e Letras e no Centro de Tecnologia. Na confecção das suas matérias foram observadas quatro funções do jornalismo científico: democratização do conhecimento, educação continuada, comprometimento social e adequação de linguagem. Após a distribuição do jornal, foram aplicados questionários buscando obter a conceituação dos universitários sobre temas relacionados ao jornalismo científico. Avaliou-se: o interesse em pesquisas de outras áreas científicas; a importância da divulgação científica local; os critérios mais importantes na escolha das matérias; o tipo de pesquisa mais interessante para os universitários; os fatores que constituem obstáculos à divulgação científica e a responsabilidade da Universidade na formação de divulgadores.

**013****A COMUNICAÇÃO DA CIÊNCIA NA UFRGS: CARACTERIZAÇÃO DO DOCENTE/ PESQUISADOR.***Lígia L. Livi, Ida R. C. Stumpf* (Biblioteconomia, UFRGS).

A caracterização do docente/pesquisador é parte de um estudo que analisa os projetos de pesquisa iniciados na UFRGS em 1992, verificando o tipo, local e época dos produtos intelectuais gerados, seu aproveitamento na atividade docente e sua citação em outros trabalhos. Os resultados preliminares apresentam as seguintes características dos docentes: com relação à categoria funcional, mais da metade é professor adjunto, enquanto que uma menor fração é composta por professores titulares; quanto à titulação, quase a totalidade possui o grau de doutor, o que era esperado, uma vez que a pesquisa valeu-se dos relatórios dos cursos de pós-graduação encaminhados à CAPES; quanto ao regime de trabalho, a grande maioria trabalha em dedicação exclusiva; com referência à época de ingresso na UFRGS, quase a metade dos pesquisadores começou a lecionar na década de 70 e o segundo maior grupo nos anos 80. A maioria dos respondentes afirmou já ter tido experiência em pesquisa, anterior ao seu ingresso na carreira docente da UFRGS. Quanto à experiência em publicação de trabalhos e orientação de teses e dissertações, a partir dos parâmetros criados pela pesquisa, o maior grupo de docentes (51,6%) possui média experiência, seguido pelo grupo de grande experiência (26,9%). (CNPq, FAPERGS, PROESP).

**014****CAMPO PROFISSIONAL E MERCADO DE TRABALHO EM COMUNICAÇÃO NA REGIÃO SUL.***Tatiana Klix Pereira, Christa Berger, Sérgio Capparelli* (Depto Comunicação, FABICO, UFRGS).

Entendendo a Comunicação como um setor estratégico das (e entre as) nações para o desenvolvimento e democratização na realidade da globalização, esta pesquisa pretende conhecer o campo profissional da Comunicação, avaliando o ensino, bem como identificando as dinâmicas e tendências do mercado de trabalho, buscando recolher a pluralidade de vozes do conjunto dos agentes envolvidos nessa relação. Os dados recolhidos empiricamente, através de formulários com questões quantitativas e qualitativas, aplicados a uma amostra probabilística de egressos do período de 1989 a 1993 das escolas de Comunicação da região sul fornecem valioso instrumento para a reflexão, debate e replanejamento das atividades e responsabilidades nas relações entre ensino e prática profissional no campo da Comunicação. Foram selecionadas as questões relacionadas ao Mercado de Trabalho dos egressos da UFRGS do curso de Jornalismo, podendo-se concluir que 76 % deles trabalham na área, mas entre os outros 24%, o percentual de indivíduos com renda maior de 30 salários mínimos é de 38%, enquanto que entre os que exercem a profissão é de apenas 8% . A criatividade, a reciclagem e a capacidade de inovar, assim como os conhecimentos técnicos e das novas tecnologias são valorizados pelos egressos para o bom desempenho profissional, mais que os conhecimentos teóricos.

**015****CONDIÇÕES ACADÊMICAS E PRODUÇÃO DE PESQUISA: QUADRO DA UNIVERSIDADE DO RIO GRANDE.***Elizabeti F. M. Almeida* (IC-FAPERGS), *Fabiane Martino* (IC-CNPq), *Vera I. Caberlon* (orient.) (DBH/URG); *Maria E. D. P. Franco* (orient.) (PPGEdu/FACED/GEU/UFRGS)

Este projeto vincula-se ao projeto interinstitucional "Condições de Produção de Pesquisa: quadro das universidades do Rio Grande do Sul", em desenvolvimento junto ao GEU/UFRGS. O estudo em pauta justifica-se pelo fato da Universidade do Rio Grande (URG) apresentar, em seus 25 anos de trajetória, possibilidades de análise de um tema relevante no cenário do ensino superior: a produção de pesquisa. Este tema é examinado à luz das condições/mecanismos que podem concorrer para o seu desenvolvimento. Assim, dando início à investigação no contexto histórico da URG, foram levantados dados relativos aos seguintes mecanismos: a) número, regime de trabalho e titulação docente, b) tempo destinado a atividades de ensino, pesquisa e extensão e c) trajetória do PICD e do PIBIC no cenário institucional. Tais dados estão, no momento, em fase de atualização e sistematização visando possibilitar o encaminhamento do processo de análise e interpretação. As informações requeridas pelo projeto, obtidas inicialmente por meio de fontes documentais primárias cujo processamento observa a ótica metodológica da análise de conteúdo, devem ser objeto de complementação e aprofundamento através das representações emanadas de depoimentos pessoais. (FAPERGS).

**016****CONSULTA À COMUNIDADE DISCENTE DO CURSO DE BIBLIOTECONOMIA DA UFRGS.***Alessandra Pinto Fagundes, June Magda Rosa Scharnberg, Glória Isabel Sattamini Ferreira, Inês Rosito Pinto Krueel* (Departamento de Biblioteconomia e Documentação, Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, UFRGS)

Relato de resultados parciais da Pesquisa "Perfil do Aluno do Curso de Biblioteconomia da UFRGS", realizada em novembro de 1995, que visou identificar fatores positivos e negativos que interferem na evasão no Curso. O incidente crítico foi a técnica utilizada. A análise quantitativa da coleta de dados revela que houve um retorno de 80% dos questionários; a maioria da população é do sexo feminino; tendo idade entre 17 a 25 anos; com renda financeira entre 4 a 6 salários mínimos; com conclusão de Curso de 2º Grau Normal nos anos de 1990 a 1994; conhecimento prévio das potencialidades do Curso; intenção de cursar Biblioteconomia; a modalidade de ingresso em 1º opção; confirma as expectativas ao final do 1º semestre; demonstra conhecimento das atividades e atribuições do profissional da informação; e, identifica fatores internos e externos que interferem no desempenho do aluno durante a realização da Graduação.

**017****AVALIAÇÃO DA COLEÇÃO DE LIVROS DA ÁREA DE EDUCAÇÃO DO NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO(NID); PROPOSTA DE UMA POLÍTICA DE AQUISIÇÃO. (2A. FASE).***Rosaria Costa, Virginia Christ, Luiz A. P. Lemos* (Departamento de Biblioteconomia e História, FURG).

O projeto em sua primeira fase avaliou o acervo de Educação do NID/FURG onde concluiu que o mesmo tem idade média de 16 anos, considerado dentro da vida útil para a área segundo a literatura; 46,1% do acervo foi utilizado por empréstimo e os dez mais utilizados tem idade compatível com a idade do acervo geral. Em sua segunda fase foi feita a avaliação dos 53,9% por meio de uma amostragem, concluindo que 64% dos títulos foram incorporados ao acervo por doação, 56% deles são em um exemplar, 52% não foi utilizado por empréstimo nos anos de 91,92 e 93 e a idade média é 18 anos. A fase final envolve os mais utilizados e a amostragem dos não utilizados de cada sub-área fazendo uma comparação entre eles, levando às conclusões finais e as propostas de diretrizes para elaboração da Política de Aquisição. (CNPq)

**018****ESTUDO DE HÁBITOS, NECESSIDADES E INTERESSES DE LEITURA DOS ALUNOS DE 2º GRAU DO COLÉGIO SÃO PEDRO, PORTO ALEGRE, RS.** *Letícia Strehl, Ana Lúcia F. Gonçalves, Lígia L. Livi, Marília de O. Santos, Ida R.C. Stumpf* (Biblioteconomia, UFRGS).

Os estudos de usuários têm por objetivo conhecer melhor os indivíduos que utilizam os serviços da biblioteca para avaliar sua atuação, redefinir suas prioridades e planejar seus serviços. O Estudo teve por objetivo identificar as características dos interesses, hábitos e necessidades de leitura dos alunos de 2º grau do Colégio São Pedro. Na coleta de dados foi utilizado um questionário com 14 questões, tomando por base um instrumento de pesquisa criado pelo Instituto Estadual do Livro em 1976. A amostra foi constituída de 267 alunos e representou 85,3% do total. Os dados foram tabulados e seus resultados apresentados em tabelas. As respostas do instrumento revelaram, entre outros resultados, que os alunos lêem com alguma frequência, mas por necessidade escolar; os livros lidos são próprios ou obtidos na Biblioteca da Escola; os materiais de leitura mais apreciados são revistas e jornais; os gêneros literários preferidos são romance e comédia e quanto aos assuntos, os mais citados para leitura são esporte, humor e aventura. Os alunos lêem, principalmente, os autores indicados pelo professor e a leitura é vista como a última alternativa entre as opções de lazer. O acervo e os serviços da Biblioteca da Escola deverão ser planejadas tendo em vista os resultados obtidos por este Estudo.

**019****A LITERATURA INFANTIL SUL-RIO-GRANDENSE: HISTÓRIA, AUTORES E TEXTOS.** *Flávio Nunes e Diana Maria Marchi* (Biblioteconomia, UFRGS).

Partindo do pressuposto que a obra poética é um documento histórico e utilizando os métodos da estética da recepção de H. R. Jauss, este trabalho tem por objetivo traçar a história da literatura infantil sul-rio-grandense dos primórdios (1882) até as produções mais recentes (1996) e analisar o gênero numa perspectiva histórica, situando o fato literário dentro do contexto sócio-cultural em que ele foi gerado. No momento, está sendo realizado o levantamento dos títulos publicados entre 1991 e 1996, assim como a biografia dos autores surgidos no referido período. Pelas análises dos textos recuperados no período de 1882 a 1990, verificou-se que a literatura infantil gaúcha cresceu, tanto em termos quantitativos, uma vez que há um número maior de editoras no Estado, que privilegiam a publicação de autores locais; quanto na qualidade literária, rompendo com o ranço doutrinário e pedagógico característicos dos primeiros textos da literatura infantil. As peculiaridades do Estado, se por um lado legaram à obra infantil seu traço de originalidade, por outro não impediram que diversos autores gaúchos chegassem aos leitores de outras regiões. Conclui-se que o Rio Grande do Sul entregou ao País um acervo de vanguarda: do pioneirismo de Carlos Jansen às poesias de Quintana e Caparelli, passando pelo conjunto ímpar da obra de Lygia Bojunga Nunes e pelas narrativas policiais de Lourenço Cazarré.

**020****LINGUAGENS DOCUMENTÁRIAS VERSUS LINGUAGEM NATURAL: ANÁLISE SOB A PERSPECTIVA DE RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO EM BASES DE DADOS BIBLIOGRÁFICOS.** *Alessandra I. Lemõns, Claudio O. I. Nunes e Virgínia da S. Christ* (Dep. de Bibliot. e Hist., FURG)

O uso da linguagem natural durante a recuperação de informações em bases de dados bibliográficos, em contraposição às linguagens documentárias empregadas na indexação, é o objeto de investigação nesta pesquisa, que tem como objetivo o estabelecimento de padrões aplicáveis aos processos de indexação, que levem em consideração o comportamento dos usuários. A amostra investigada é formada por 5% dos usuários do NID/URG, que gerencia a Base de Dados SAB-2. Os dados estão sendo coletados através de fichas de observação, preenchidas no momento em que os usuários executam suas estratégias de busca, anotando-se os dados de identificação do usuário (sexo, idade, curso, turno de estudo), suas necessidades de informação, os procedimentos de busca empregados, a quantidade de itens recuperados e o nível de satisfação do usuário com os resultados alcançados. A pesquisa encontra-se em andamento, com conclusão prevista para julho de 1996, tendo-se realizado o teste piloto que validou o instrumento de coleta. Os dados coletados permitirão que se compare os termos utilizados pelo bibliotecário indexador e pelo usuário, analisando-se a relevância dos documentos recuperados em comparação com as necessidades de informação dos usuários. (CNPq)

**021****O TRABALHO DO ATOR VOLTADO PARA UM VEÍCULO RADIOFÔNICO.** *Raquel E. Grabauska, Letícia L. Erdtmann e Mirna Spritzer*. (Departamento de Arte Dramática, Instituto de Artes, UFRGS).

O presente trabalho pretende estabelecer o que poderiam ser as técnicas de representação para o ator radiofônico. Tendo conquistado na etapa anterior, com a encenação e radiofonização da peça A DAMA DE BERGAMOTA de Tennessee Williams, as bases para isso, partimos dos elementos específicos da radiofonização direta, investindo num novo texto dramático: A FLORISTA E O VISITANTE de Vera Karam. No primeiro momento nos detivemos na análise do texto. Ainda nesta fase, experimentamos alguns exercícios de leitura em que as variáveis foram a relação entre os personagens e o tempo dramático de cada um deles. Também variações de movimento foram experimentadas. A seguir transferimos toda a atividade para o estúdio de gravações. Assim cada fase de exercícios foi gravada. Na audição e comparação dessas fases eram colhidas indicações e reformulações para a sessão seguinte. A dimensão técnica da relação entre os personagens se deu na relação dos atores com o microfone e com o tempo da emissão das falas e das pausas. A maior familiaridade com a linguagem produziu resultados mais precisos e imediatos tanto ao nível da consistência dos personagens como da existência sonora da situação dramática proposta. (CNPq e FAPERGS).

## Sessão 4

# REFORMA CONSTITUCIONAL - MARCAS E PATENTES

022

**AS IDÉIAS JURÍDICAS NO PENSAMENTO RIO-GRANDENSE DA PRIMEIRA METADE DO SÉCULO XX. 3ª FASE: O PENSAMENTO JUS-POLÍTICO DE J. F. DE ASSIS BRASIL.** *Natalia Gimenes Navas, Cezar Saldanha de Souza Junior*, (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito, Faculdade de Direito, UFRGS).

A presente etapa da pesquisa estuda J. F. de ASSIS BRASIL. Podemos classificar, cronologicamente, o seu pensamento em três períodos. O primeiro estende-se dos seus trabalhos de juventude, quando ainda acadêmico no Largo de São Francisco, São Paulo, até 1908. O ASSIS BRASIL desse período é o mais importante teorizador brasileiro da República Federativa e Presidencial. Adepto do modelo político norte-americano, sem cair na imitação servil, desafia argumentos agudos e pertinentes. O segundo período vai de 1908 (discurso de criação do Partido Republicano Democrático) até a revolução de 1923, inclusive. Aqui avulta o crítico original da república presidencialista que, afastando-se do modelo então vigente, se recusa, apesar disso, a advogar o parlamentarismo. É o precursor, com décadas de antecipação, no Brasil, das soluções do semi-presidencialismo. O terceiro período apresenta o político experimentado, que concentra suas preocupações num tema presente em seu pensamento desde os primeiros tempos: a reforma eleitoral. Temos então o apaixonado defensor da representação proporcional e da modernização das técnicas do direito de votar, cujos frutos aparecerão no código eleitoral de 1932, do qual é o primeiro e maior responsável (PIBIC - CNPq/UFRGS).

023

**O MODERNO DE CLÁSSICOS DA TEORIA POLÍTICA.** *Ranier S. Medina, Ana C. da C. e Fonseca, Hélio Corbellini Filho, Laura K. Baumvol, Melissa T. Silveira, Bruno S. de A. Hartz*. (Grupo de Estudos do SAJU, Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito, Faculdade de Direito, UFRGS)

Constituição não é um "dado", mas uma construção ao longo da história ocidental moderna. Relaciona-se, intimamente, com o surgimento do Estado e sua evolução. A constatação da presença deste na história do Ocidente dá-se, especialmente, na obra de Maquiavel. A partir dele, vários autores desenvolveram técnicas, mecanismos, instrumentos juspolíticos, visando compatibilizá-lo com a reconhecida e vetusta idéia da dignidade humana, cujos desdobramentos foram a liberdade, a igualdade e fraternidade. Os autores mais destacados do período compreendido entre o século XVI e o século XIX, e que contribuíram decisivamente, com suas idéias, para a implementação do Estado Constitucional de Direito, foram Maquiavel, Locke, Montesquieu, Rousseau, Siéyes, Tocqueville. Pretende-se com o trabalho examinar, no campo das idéias juspolíticas, o que se constitucionalizou, a partir das obras dos referidos autores, notadamente no Brasil. Tentaremos, assim, descobrir o caminho percorrido por tal "construção".

024

**LIMITES MATERIAIS EXPLÍCITOS AO PODER DE REFORMA DA CONSTITUIÇÃO. SEGUNDA FASE: INTERPRETAÇÃO DO ART. 60 § 4º, INCISO IV DA CRFB/88.** *Sofia Mentz Albrecht, Fabíola Seiii, Cezar Saldanha Souza Junior* (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito, Faculdade de Direito, UFRGS).

O tema do poder constituinte permanece hoje intensamente presente no cenário político brasileiro, em virtude do prolongado e bastante conturbado processo de reforma da Constituição de 1988. A questão dos limites materiais a esse poder reformador, constantes do art. 60, § 4º, segue sendo o cerne de todo o debate em torno das matérias que se buscam alterar. Nesta fase da pesquisa, volta-se a atenção para a problemática que surge da interpretação a ser dada ao inciso IV do dito dispositivo constitucional, o qual protege a intangibilidade dos "direitos e garantias individuais". Qual a relação desta expressão com o disposto no art. 150 /CRFB (garantias do contribuinte)? Qual a sua extensão? Além das liberdades públicas, abrangeria também os direitos e garantias coletivos? Qual a possibilidade de alterar direitos sociais? E quanto aos direitos políticos, estariam incluídos na limitação? O objetivo do trabalho é propor uma interpretação condizente com a sistemática do ordenamento constitucional brasileiro, com base em pesquisa bibliográfica das doutrinas nacional e estrangeira (PIBIC - CNPq/UFRGS)

025

**OBSTÁCULO QUE A CONSTITUIÇÃO DE 1988 OPÕE À INTEGRAÇÃO DO BRASIL NO MERCOSUL.** *José L. M. do Amaral Júnior sob orientação de Cezar S. Souza Junior* (Departamento de Direito Público e de Filosofia do Direito, Faculdade de Direito, UFRGS).

O Mercosul vem conhecendo rápida evolução. Para a sua consolidação, faz-se necessária a concepção de instituições de Direito Público funcionais que o viabilizem. No entanto, a Constituição brasileira de 1988 apresenta pontos que dificultam uma efetiva integração. Assim, o objetivo do presente trabalho é apontar tais obstáculos e procurar indicar construções jurídicas capazes de superá-los. Sumariamente tais pontos seriam: (1) flexibilização da soberania nacional, para viabilizar instituições efetivas no âmbito do Mercosul (o papel do art. 4º, § único da CRFB/88 e o exemplo da Constituição Alemã de 1949); (2) definição da posição hierárquica dos tratados dentro do ordenamento jurídico brasileiro; (3) mecanismos federativos que compatibilizem as decisões de integração tomadas na esfera da União com a autonomia assegurada pela CRFB/88 aos Estados, Distrito Federal e Municípios; (4) abertura de espaço jurídico nos Títulos da Ordem Econômica e Social da CRFB/88, para permitir políticas públicas comuns entre os países integrantes e para facilitar o livre trânsito do trabalho e do capital no âmbito do Mercosul; (5) delimitação das cláusulas inabólvéis, para que não bloqueiem reformas constitucionais necessárias para a adequação da CRFB/88 à realidade do Mercosul. (FAPERGS)

026



**A ORDEM ECONÔMICA NA REFORMA CONSTITUCIONAL.** *Laura K. Baumvol, Carloantoni F. Silva, Isabel M. R. Alice, Eduardo K. M. Carrion.* (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito, Faculdade de Direito, UFRGS).

As reformas constitucionais propostas pelo governo a partir de 1995, em especial as referentes à ordem econômica foram analisadas detalhadamente, desde o texto originário de emenda governamental até a aprovação pelo Congresso da proposta definitiva. Fez-se uma cronologia das cinco emendas - gás canalizado, navegação de cabotagem, empresa nacional, telecomunicações e petróleo - através da pesquisa em jornais e revistas nacionais. A seguir, foram consultados os atuais Diários do Congresso e os Anais da Assembléia Constituinte de 1987/88, comparando-se os discursos dos parlamentares nos diferentes contextos. Partiu-se da hipótese de que a reforma constitucional estaria atingindo o "núcleo jurídico-político fundamental" da Carta de 1988, cabendo falar em "fraude à Constituição", pois se colocam em risco conquistas democráticas nela asseguradas. Alegando crise de governabilidade e utilizando-se de maiorias parlamentares circunstanciais, o governo implementou as reformas de caráter anti-nacional, visando a atingir e enfraquecer o Estado. Configurou-se nova Carta sob aparência de reforma, o que só seria possível com novo apelo ao poder constituinte originário. Assim, impõe-se a questão: mudança da Constituição ou mudança de Constituição? (CNPq, FAPERGS e UFRGS)

**027** **A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA NA REFORMA CONSTITUCIONAL.** *Carloantoni F. Silva, Isabel M. R. Alice, Laura K. Baumvol, Eduardo K. M. Carrion* (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito, Faculdade de Direito, UFRGS).

Em 1995, o presidente da República implementou o processo de reforma na Constituição de 1988. Embora inicialmente o governo concentrasse esforços na reforma da área econômica, a pauta governista aspirava alterações em matéria política, administrativa, tributária e previdenciária. No segundo semestre, após à substituição bem sucedida de alguns ditames da ordem econômica, o Executivo lançou-se em nova batalha: a assim chamada Reforma do Estado. Em uma primeira etapa, apresentou o projeto de reforma administrativa. A proposta de emenda foi inicialmente apreciada na Comissão de Constituição e Justiça da Câmara. O relator da Comissão elaborou seu parecer, no qual afirmava serem inconstitucionais inúmeros dispositivos da projeto. O governo conseguiu mobilizar os parlamentares integrantes da Comissão para que derrubassem o parecer do relator, remetendo, assim, a proposta de emenda para a Comissão Especial, onde está atualmente sob exame. Através do acompanhamento da cronologia do processo, das manifestações de parlamentares e da justificativa governista, usando como fonte de pesquisa o material coletado em periódicos e nos Diários da Câmara dos Deputados, apresentaremos um painel da reforma administrativa, etapa inicial da proposta de reestruturação do Estado Brasileiro (CNPq, FAPERGS, UFRGS).

**028** **A LEI DE PATENTES COMO NOVA FORMA DE MONOPÓLIO.** *Paulo M. Führ, Luiza H. M. Moll* (Faculdade de Direito, UFRGS).

Mediante coleta de material doutrinário e legislativo junto a fontes governamentais ou não os dados selecionados foram sistematizados em tabelas comparativas com respectivas fichas científicas. Paralelamente, as divergências entre os atores sociais e a origem do instituto foram analisadas sobre o prisma histórico-sociológico com o objetivo de verificar o que se consolidou na Lei de Patentes nº 9279 de 14 de maio de 1996, em discussão desde sua apresentação em 1991 pelo governo Fernando Collor sendo diversas vezes modificadas por pareceres, substitutivos e emendas, refletindo o trabalho dos lobbies setoriais e a necessidade de adequação do ultrapassado Código de Propriedade Industrial de 1971 às normas internacionais as quais o Brasil é signatário. Verificou-se, através do monitoramento da tramitação deste projeto-lei, a inclusão de novos setores sujeitos ao patenteamento - produtos e processos farmacêuticos e alimentícios, processos químicos e de biotecnologias; imposição de prazos dilatados de vigência do monopólio; a adoção de novos e a modificação dos antigos institutos de direito econômico, como a exploração efetiva, a licença compulsória, o "pipeline" e outros os quais produzem repercussões jurídicas pouco dimensionadas em outros institutos jus-econômicos condicionando a proteção do banco fitogenético nacional e apontando novas diretrizes para as políticas econômica e de C&T, na capacitação e reconversão do nosso parque industrial e no processo de internacionalização da nossa economia(CNPq).

**029** **MERCOSUL - GATT (OMC): PERSPECTIVAS PARA O FUTURO.** *Cíntia B. C. dos Santos, Maurício Feron, Martha L. O. Jimenez* (Departamento de Direito Privado e Processo Civil, Faculdade de Direito, UFRGS)

O estudo da evolução histórico do GATT e sua importância na liberalização do comércio internacional, assim como a análise comparativa do GATT e da OMC foram objetos da primeira parte do presente projeto. Dando continuidade a essa linha de trabalho, pretende-se demonstrar uma análise da obrigatoriedade das normas internacionais para os processos de integração sub-regionais e o controle que a Organização Internacional do Comércio exerce sobre tais acordos. Três pontos recebem tratamento aprofundado: A. O Mercosul como uma nova tentativa de integração dentro do continente americano. Apreciação do marco jurídico, da estrutura e da situação atual do processo. B. Controle do estabelecimento da zona de livre comércio e uniões alfandegárias no âmbito internacional (art. XXIV do GATT). C. Mercosul e OMC: situação atual. O referido trabalho constitui a segunda parte da monografia que pretende-se concluir nesse assunto de grande importância para o Direito Comercial Internacional. (CNPq).

**030** **AS NOVAS TENDÊNCIAS DE PROTEÇÃO DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL NO MERCOSUL.** *Cíntia M. de Oliveira e Maristela Basso.* (Departamento de Direito Público. e Filosofia do Direito, Faculdade de Ciências Jurídicas e Sociais, UFRGS.)

À proteção à propriedade industrial é tema de repercussão jurídica e econômica, principalmente se considerado o atual quadro mundial, onde tanto se observa a integração entre Estados, com a diretriz da livre circulação de mercadorias. Contudo, para o fiel cumprimento deste preceito, necessária a criação de instrumentos de combate à contrafação. Assim, através do Direito Comparado foram analisadas experiências efetuadas nesta área e suas possíveis aplicações à estrutura do Mercosul.. Todo este processo baseado em uma conclusão: a alteração funcional das marcas, que representam hoje igualmente um meio de proteção de seu detentor, quanto de seus consumidores. Desta forma, entendemos que o sistema utilizado desde a Convenção de Paris é inviável

quando se busca integração entre Estados, onde concessão de soberania é primordial. Assim como fez a União Européia o que buscamos para o Mercosul é a existência da marca comunitária, entendida como aquela que alcança todos os países membros, criando um direito intelectual autônomo, independente das leis nacionais, sem todavia desrespeitar os antigos registros internos.(CNPq).

## Sessão 5

### ARQUITETURA/AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO

**031** **TÉCNICA DE INSERÇÃO DE MAPAS COMPORTAMENTAIS EM MEIO INFORMATIZADO.** *Elisângela F. Hardike, Davi M. Santos, Mateus T. Coswig, Fabio S. Amador (orientr) e Nirce S. Medvedovski (orienta)* (DEARQ, FAURb, UFPel).

O trabalho visa o desenvolvimento de uma metodologia adequada a avaliação de níveis de apropriação dos espaços coletivos externos de conjuntos habitacionais populares. Tem como estudo de caso os conjuntos Lindóia e Guabiroba na cidade de Pelotas. Foi utilizada a técnica de mapas comportamentais, que consistem na observação do comportamento dos usuários a intervalos regulares, registradas em planta do local, identificando as variáveis - gênero, idade e atividade. O período de observação foi de junho de 95 à junho 96. A utilização do meio informatizado, através do software AUTOCAD - R12, ocorreu com a criação de mapas bases, blocos e layers que permitem a visualização dos dados em unidades distintas por dia, horário, faixa etária, gênero e atividades. É possível acessar qualquer dessas variáveis e cruzá-las com as demais. Por exemplo: podemos identificar os locais e atividades predominantes dos meninos de 11 a 14 anos nos horários observados para todas estações do ano. Está em andamento a análise destes dados e já podem ser evidenciadas algumas conclusões parciais: atividade mais freqüente é a brincadeira de bola; as crianças de menos de seis anos não freqüentam as praças; o horário de maior freqüência no verão é o fim da tarde; etc. (CNPq., PET-CAPEs).

**032** **CONJUNTO HABITACIONAL: ESPAÇO MONO OU POLIFUNCIONAL?** *Mateus T. Coswig, Telissa F. Rosa, Davi M. Santos, Jesus R. Borges e Nirce S. Medvedovski (orientadora)* (DEARQ/FAURB/UFPel)

Este trabalho insere-se na pesquisa "Avaliação do Espaço Coletivo Exterior nos Conjuntos Habitacionais Populares - Um Estudo para a Região Sul do RS". Partimos do pressuposto da correlação entre os usos do solo e as atividades dos usuários. Foi efetuado o cadastro das modificações e acréscimos das edificações sobre o espaço exterior, juntamente com o levantamento dos usos do solo. Os resultados do levantamento de campo de 1777 unidades no C. H. Lindóia e 1736 unidades no C. H. Guabiroba foram registrados em mapas cadastrais informatizados. Utilizaram-se os softwares Autocad R12 e Corel Draw 5.0. Isto permitiu simultaneamente localizar atividades que impactavam o seu entorno e conseqüentemente o comportamento dos usuários, como efetuar um diagnóstico da situação de abastecimento e prestação de serviços destes conjuntos. No C. H. Lindóia, com 5180 habitantes, foram identificados 126 usos não domiciliares, entre comércio e serviços. Isto evidencia o caráter polifuncional do espaço em um conjunto habitacional. Como conclusões iniciais, temos que: aquilo que frente à legislação urbanística aparece como irregular, é na verdade a solução encontrada pelos usuários para solucionarem os problemas do seu cotidiano. (PET-CAPEs, FAPERGS)

**033** **AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO DAS REDES DE INFRA-ESTRUTURA URBANA EM CONJUNTOS HABITACIONAIS POPULARES.** *Jesus R. Borges, Cristiano C. Ferreira, Alice C. K. dos Santos e Nirce S. Medvedovski (orientadora)*. (DEARQ, FAURb, UFPel).

Este trabalho tem por objetivo discutir a correlação entre os projetos das redes de infraestrutura urbana, o desenho urbano e a utilização dos espaços coletivos exteriores de conjuntos habitacionais populares. Temos como estudo de caso os conjuntos habitacionais Guabiroba e Lindóia, situados em Pelotas - RS. Foi efetuada a Avaliação Pós-Ocupação através de vistoria, coleta de dados junto às concessionárias dos serviços e entrevistas com os usuários. Estes dados foram cruzados com o cadastro das modificações e acréscimos das edificações efetuadas pelos moradores sobre as áreas coletivas. Todos os dados referidos estão armazenados em meio informatizado através do software Auto-Cad R12, onde cada rede foi digitalizada em um layer, possibilitando a sobreposição das informações. Evidenciamos situações de conflito entre os moradores, dos mesmos com o poder público e desperdício de recursos públicos e privados pela inadequada manutenção, utilização e reforma das redes de infraestrutura. (PET-CAPEs, FAPERGS).

**034** **RELAÇÃO ENTRE A CONSTRUÇÃO DE NOVAS PEÇAS E O NÍVEL DE SATISFAÇÃO DOS MORADORES COM AS SUAS HABITAÇÕES.** *Jeniffer A. Cuty, Antônio T. L. Reis e Maria C. D. Lay.* (Departamento de Expressão Gráfica e Departamento de Urbanismo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, UFRGS).

O objetivo deste trabalho é apresentar os principais resultados obtidos através da análise do tipo de relação existente entre a construção de novas peças pelos moradores e os níveis de satisfação destes com as suas habitações. Aspectos tais como, disposição e tamanho das novas peças são analisados em função de suas localizações espaciais e efeitos sobre a satisfação dos moradores. Além disso, são apresentadas as principais razões para a construção de novas peças. O trabalho de campo foi realizado em casas nos conjuntos habitacionais IAPI e Vila Farrapos, localizados na cidade de Porto Alegre. Os principais resultados indicam o real impacto e a importância da construção de novas peças para a existência de uma relação positiva entre os moradores e as suas unidades habitacionais. (FAPERGS).

**035****CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA DOS CONJUNTOS HABITACIONAIS UTILIZANDO OS DADOS DOS SETORES CENSITÁRIOS DO IBGE.** *Alessandro Morello, Lori C Crizel e Nirce S Medvedosvki* (DEARQ, FAURB, UFPel)

Esta análise procura contribuir com a caracterização sócio-econômica dos Conjuntos Habitacionais Lindóia e Guabiroba e situá-los dentro do contexto do município de Pelotas. Insere-se na pesquisa "Avaliação pós-ocupação do espaço coletivo exterior nos conjuntos habitacionais populares". Esta caracterização da população e dos domicílios constitui-se no pano de fundo para a realização da pesquisa qualitativa, auxiliando na escolha dos métodos a serem adotados (observação, realização de entrevistas com os usuários individualmente, com grupos de usuários ou com informantes qualificados). Permite identificar características homogêneas e/ou heterogêneas da população e dos domicílios estudados, auxiliando na escolha amostral dos objetos da análise qualitativa, permitindo que novas questões sejam levantadas. Estes fatos nos balizam a pesquisa quantitativa e simultaneamente nos remetem a questões a que esta auxiliará a responder. A metodologia aqui proposta poderá substituir em muitos casos aquela parcela dos questionários destinada a caracterização da população e dos domicílios. Isto com certeza significa economia de recursos materiais e humanos para a consecução dos objetivos da pesquisa. (PET-CAPEs, FAPERGS)

**036****PRINCIPAIS ASPECTOS DE PROJETO AFETANDO A SATISFAÇÃO DOS MORADORES NOS CONJUNTOS HABITACIONAIS IAPI E VILA FARRAPOS.** *Tatiana S. Valls, Antônio T. L. Reis (orientador), M. Cristina Lay (orientadora).* (Departamento de Expressão Gráfica e Departamento de Urbanismo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, UFRGS).

O objetivo deste trabalho é apresentar os principais resultados concernentes aos aspectos de projeto que mais afetam o nível de satisfação dos moradores dos conjuntos habitacionais IAPI e Vila Farrapos, localizados em Porto Alegre. Esses resultados são decorrentes da análise dos dados obtidos no trabalho de campo realizado em 2 amostras de 35 casas no conjunto IAPI e uma amostra de 35 casas no conjunto Vila Farrapos. Os dados foram obtidos através da aplicação de questionários aos moradores dessas 105 casas. As principais conclusões permitem a identificação daqueles aspectos do projeto arquitetônico do conjunto habitacional que mais afetam o nível de satisfação dos moradores.

**037****ANÁLISE DO CONSUMIDOR DE ARQUITETURA E URBANISMO NA ZONA URBANA DE PELOTAS.** *Cristiano C. Ferreira, Davi M. Santos, Márcio B. Mello, Sérgio R. Maestrini (orient)* (DEARQ, FAURB, UFPel).

A viabilização do projeto arquitetônico ocorre com a participação de um profissional em sintonia com o seu cliente. Este estudo pretende determinar e analisar os consumidores de obras projetadas por arquitetos e urbanistas. Além disso, possibilitar a aproximação do ensino acadêmico com a realidade profissional, permitindo assim, compreender o contexto da profissão. A avaliação do consumidor proporciona estudar a sua participação no atendimento às próprias necessidades no projeto e na obra. A intenção primordial desta pesquisa não é a produção arquitetônica, mas analisar a compreensão do consumidor com relação ao espaço onde vive e à atuação do arquiteto e urbanista. Os métodos hipotético-dedutivo, estatísticos e estudo de casos são aplicados durante os anos de 1990 até 1994. Os arquitetos atuam em apenas 33,24% do total de projetos arquitetônicos aprovados e licenciados na SMUMA em Pelotas. Destes quantitativamente, 50,58% são residências unifamiliares, demonstrando a atual restrição do mercado de trabalho. Através da aplicação de formulários, efetuada na etapa seguinte, em fase de conclusão, consideramos preliminarmente que o consumidor de arquitetura não conjuga os atos de projetar e executar no mesmo nível de importância. (PET-CAPEs)

**038****CONTRIBUIÇÃO PARA O CÁLCULO DAS ÁREAS EQUIVALENTES DE CONSTRUÇÃO DA NBR 12721.** *Carlos Alexandre P. Kindlein, Giovana Morais Machado, Renato da Silva Solano.* (Engenharia Civil, PUC/RS)

O trabalho busca auxiliar no preenchimento dos quadros da norma brasileira NBR 12721 - Avaliação de Custos Unitários e Preparo de Orçamentos de Construção para Incorporação de Edificações em Condomínio - no que diz respeito ao cálculo das áreas cobertas de padrão diferente ou descobertas. O objetivo do trabalho é contribuir para que se diminua a carência de instrumento técnico que explique como se processa o cálculo das áreas equivalentes de construção e quais as considerações necessárias. o trabalho apresenta um estudo de caso, que serve como modelo para o cálculo de outras áreas de padrão diferente e mostra a repercussão e variação do percentual de equivalência para cada um dos 24 projetos-padrão da NBR12721.

## Sessão 6

### DIREITO/MERCOSUL

**039****A IMPORTÂNCIA DO CONCEITO DE CONSUMIDOR NO MERCOSUL.** *Ariane Ramos da Cunha Freitas, Cláudia Lima Marques* (Faculdade de Direito, UFRGS).

Não se discute mais hoje da existência ou não de um grupo diferenciado de indivíduos, o grupo dos consumidores. Criticava-se a busca de um conceito de consumidor pelo fato de que, se todos são, de uma forma ou de outra, consumidores, não existiria porque uma definição diferenciadora. Além disso, se o conceito excluísse algumas pessoas, criaria um retrocesso frente a tendência antiga de proteger-se os contratantes mais frágeis. No intuito de definir consumidor, surgiram diversas concepções, dentre as quais a objetiva e a subjetiva, tendo como base o ato de consumo e a própria pessoa do consumidor, respectivamente. No entanto, é de extraordinária relevância prática tal definição para estabelecer a dimensão do grupo a ser protegido e os limites de aplicação das normas legais de proteção ao consumidor. A V Reunião de Ministros da Justiça do MERCOSUL, abril/93, estabeleceu que o CDC/Brasil seria o parâmetro para as negociações a cerca do Regulamento Comum sobre Defesa do Consumidor, visto que possui o nível mais elevado de proteção aos consumidores no MERCOSUL. A importância do conceito de

consumidor encontrado no CDC/Brasil é verificada nos artigos 2º, parágrafo único, e artigos 17 e 29, do mesmo texto legal, pois difere do conceito que encontramos na lei argentina. Para o CDC, consumidor é o terceiro não relacionado à relação obrigacional da compra e venda e que sofre efeito do produto.

040

**CLÁUSULAS CONTRATUAIS ABUSIVAS NO ÂMBITO DAS RELAÇÕES DE CONSUMO: CONTROLE E EFEITOS DE SUA INSERÇÃO.** *Daniela S. F. De Barcellos, Cláudia R. Parzianello e Judith H. Martins-Costa* (Departamento de Direito Privado e Processo Civil, Faculdade de Direito, UFRGS)

A partir do surgimento dos contratos de adesão, alterou-se a dinâmica existente na formação dos pactos contratuais. O acordo de vontades, baseado na liberdade e autonomia negocial, foi abalado devido à necessidade de contratar em massa. Ocorre que tais contratos são suscetíveis a defeitos em sua formação, seja de ordem objetiva, formal ou subjetiva. Como é o caso da presença de cláusulas abusivas, que impede o pleno desenvolvimento da declaração de vontade e a produção de seus efeitos. Esta é a problemática que este trabalho pretende abordar, analisando os efeitos da inserção de cláusulas abusivas nos contratos de consumo, assim como as formas de controle e prevenção em nosso ordenamento jurídico. Para tanto, foi utilizado o método de pesquisa doutrinária, legal e jurisprudencial, fazendo-se uso ainda do Direito Comparado, em especial da legislação alemã e italiana. A partir da pesquisa realizada, conclui-se que é necessário impedir a proliferação das cláusulas abusivas para restabelecer o equilíbrio contratual. Cabe ao legislador e ao aplicador, por este motivo, impor medidas de controle mais efetivas para o banimento de tais cláusulas.

041

**O DIREITO DA CONCORRÊNCIA NO MERCADO COMUM DO SUL - CONCLUSÃO.** *Pedro Montenegro, Cláudia Lima Marques* (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito, Faculdade de Direito, UFRGS).

As conclusões que chegamos através da coleta e transcrição para fichas de leitura científicas de material jurisprudencial, legislativo e doutrinário sobre o Direito da Concorrência no MERCOSUL é que, apesar de figurar no artigo 1.º do Tratado de Assunção como prioridade para o sucesso da integração, pouco se tem feito nessa área. As tentativas de harmonizar as legislações dos Estados Partes têm, até agora, sido infrutíferas, sendo que o tão festejado Regulamento Comum sobre Direito da Concorrência no MERCOSUL ainda não foi colocado em prática (o que deveria ter ocorrido em 1/6/95). Aliás, o Projeto deste Regulamento é destituído dos principais institutos de Direito da Concorrência, fato que, pela absoluta incompatibilidade de suas disposições com o fenômeno da globalização da economia, põe em risco a própria consolidação do MERCOSUL. São falhas do Projeto: a falta de instrumentos como o compromisso de desempenho e o de cessação de práticas anticoncorrenciais, a impossibilidade de desconsiderar-se a personalidade da pessoa jurídica das empresas infratoras da livre concorrência e, principalmente, a ausência de mecanismo que permita a concentração de empresas dos Estados Partes como forma de garantir-se a sua sobrevivência e competitividade no mercado internacional (CNPq).

042

**BASES PARA A UNIFICAÇÃO DO DIREITO PRIVADO NO MERCOSUL.** *Simone C. Tatsch, Laura B. Varela, Judith H. Martins Costa.* (Departamento de Direito Privado e Processual Civil, UFRGS)

As Instituições Jurídicas apresentam características peculiares que devem ser levantadas, para que se identifiquem traços comuns formadores de princípios gerais, capazes de direcionar a resolução de conflitos, no momento em que as relações entre os países do MERCOSUL tendem a aumentar. Para tal, está sendo pesquisada toda a doutrina brasileira (livros e publicações em revistas), seguida da análise jurisprudencial, postos em fichas os dados obtidos. O Projeto conta com a participação, na Argentina, de uma equipe de pesquisadores na Universidad Nacional de Rosario, coordenados pela Profa Noemí Nicolau. Primeiramente, traçamos um breve panorama das raízes históricas do direito brasileiro. Identificamos as razões políticas, econômicas e sociológicas que levaram à recepção do modelo jurídico alemão pelo ordenamento pátrio, enquanto os demais ordenamentos latinoamericanos receberam o modelo francês. Em função disso, há diferenças significativas entre os institutos, que exigem uniformização, tais como o sistema de transmissão de domínio, riscos contratuais e proteção do consumidor. Também chegamos às conclusões significativas quanto aos novos princípios do direito contratual do equilíbrio econômico e da função social do contrato, que substituem a autonomia da vontade absoluta, herança do liberalismo, impondo maior Justiça às relações.

043

**EVOLUÇÃO DA FAMÍLIA NO DIREITO BRASILEIRO.** *Clarissa Costa de Lima, Cláudia Lima Marques* (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito, Faculdade de Direito, PUC/RS)

A ordem jurídica nacional não estabelece um conceito ou define expressamente o que é família no artigo 226 da Constituição Federal de 1988. O Código Civil Brasileiro de 1916, ainda em vigor, no que tange às regulamentações no direito de família, confere-lhe um tratamento inspirado no modelo patriarcal da época. Muitos fatores, no entanto, geraram profundas modificações consuetudinárias, culturais, científicas e valorativas nas relações familiares que não puderam mais permanecer ignoradas pelo direito. A Constituição Federal de 1988, artigo 226, §3º, assim, adapta-se à realidade fática reconhecendo a formação de uma nova entidade familiar, a qual denomina de União Estável, ora regulada pela lei 9278/96. O presente trabalho pretende demonstrar como este recente instituto deve ser tratado pelo Estado e quais os efeitos que produz nas relações pessoais e patrimoniais, já que é capaz de gerar direitos e obrigações aos indivíduos que o compõem à semelhança do casamento realizado em conformidade com o Direito Civil.

044

**CONFRONTO DAS MULHERES FACE À DISSOLUÇÃO DO LAÇO CONJUGAL.** *Denise B. Rossi, Rita de Cassia C. Meyer* (Serviço Social, PUC/RS).

A elaboração do projeto de pesquisa realizado pelas estagiárias de Serviço Social tem como foco a compreensão da problemática da dissolução do laço conjugal vivenciado pelas mulheres que demandam a instituição. Após a realização de uma pesquisa quantitativa que objetivava conhecer o perfil da clientela, buscamos a realização de uma pesquisa qualitativa com o objetivo de aprofundar e alargar o entendimento do fenômeno da dissolução do laço conjugal para as mulheres que procuram o Serviço Social. Para o referido projeto de pesquisa utilizamos como referencial teórico a fenomenologia, um enfoque subjetivista

compreensivo que privilegia os aspectos da percepção, da conscientização, da compreensão dos significados dos fenômenos para os sujeitos. Para a execução do projeto, delimitamos como metodologia a análise de conteúdo que possibilita analisar as informações dos relatórios descritivos processuais elaborados a partir das entrevistas de estágio. Encontramo-nos na etapa da análise do material.

## Sessão 7 ADMINISTRAÇÃO

**045** **CLIMA ORGANIZACIONAL E MOTIVAÇÃO NO HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA (HC DA UFU).** *Andréa L. V. Colmanetti, Maria E. Barbassa* (Departamento de Administração, Centro de Ciências Humanas e Artes, Univ. Federal de Uberlândia).

Os estudos sobre clima organizacional são muito úteis porque fornecem um diagnóstico geral da organização indicando também áreas carentes de uma atenção especial. Assim, identificamos e analisamos o clima e a motivação no HC da UFU, demonstrando as discrepâncias entre o clima ideal e o clima realmente percebido (clima atual) pelos seus membros. Foi utilizada a escala de Kolb para a mensuração das dimensões da pesquisa. Foram entrevistados 22 administradores, 66 enfermeiros, 15 residentes e 46 médicos em quatro setores do hospital. Utilizou-se uma amostragem estratificada equivalente a 25% da população. Verificou-se que no segmento dos administradores as maiores discrepâncias entre os climas foram das variáveis calor e apoio, conformismo e padrões de desempenho. No grupo de enfermeiros, as maiores diferenças foram em recompensas, clareza organizacional e calor e apoio. Ocorreu esta mesma tendência no grupo de residentes. No segmento dos médicos, as maiores diferenças detectadas foram nas variáveis recompensas, clareza organizacional e conformismo, diferindo dos grupos anteriores com relação à variável calor e apoio, que neste segmento apresentou o segundo menor valor. Numa análise geral, verificou-se que o grupo de enfermeiros foi o que se apresentou menos insatisfeito, visto que obteve a mais baixa diferença entre o clima ideal e atual.

**046** **ESTUDO DA EMERGÊNCIA DO HOSPITAL N. S. DA CONCEIÇÃO - ORGANIZAÇÃO E SATISFAÇÃO REFERENTES AO SERVIÇO DE SAÚDE.** *Cristiane Juguero Martins e Grupo de Estudo da Emergência do HNSC.* (Faculdade de Medicina, UFRGS).

O presente estudo tem como objetivo investigar o grau de satisfação com o atendimento prestado na Emergência do HNSC e a organização dos serviços de saúde. A pesquisa realizou-se na Emergência do HNSC. Os pacientes, em quatro turnos de 24 horas, foram submetidos a amostragem tipo aleatório sistemático, sendo entrevistados por pessoas treinadas. São apresentados os resultados preliminares, analisados através de estatística descritiva. Os médicos do SUS são procurados por 83% dos entrevistados e 56% dos pacientes referem que o local que procuram habitualmente é a Emergência do HNSC, quando têm algum problema de saúde. O hábito de não consultar com o mesmo médico foi referido por 51% dos entrevistados, fato que se deve, em 41% das vezes, ao costume de consultar apenas de emergência. Os médicos referidos como definidos atendem em consultório particular em 21% dos casos. Do total de pacientes, 32% referiram ter consultado há menos de um mês. Em relação a satisfação com o sistema de saúde em geral, 30% dos entrevistados já pensaram em reclamar. Quanto a satisfação com o atendimento médico recebido na Emergência do HNSC, 14% referiram-se insatisfeitos e com relação a qualidade do serviço recebido, 82% avaliaram como bom ou excelente.

**047** **SAD-PPCE: O USO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NO PROCESSO DE TRABALHO DA ENFERMAGEM.** *Guilherme Lerch Lunardi, Antonio C. G. Maçada* (DCEAC-FURG) e *Wilson D. Lunardi Filho* (DMI-FURG)

O uso da tecnologia da informação é reduzida na área da saúde. Sua introdução como ferramenta gerencial e de apoio à decisão pode alterar as atuais formas de planejamento existentes dentro das organizações de saúde. O objetivo deste trabalho é o desenvolvimento de um sistema para viabilizar e operacionalizar a prescrição de enfermagem. O sistema denominado SADPPCE - Sistema de Apoio à Decisão no Planejamento e Prescrição de Cuidados de Enfermagem é uma ferramenta computacional que possibilita o acesso à informação sob a forma de Protocolos de Assistência de Enfermagem. Os resultados do presente trabalho implicarão sensíveis modificações na prática assistencial de enfermagem, com repercussões nas formas de administrar a assistência e de cuidar do indivíduo hospitalizado, oportunizando e reaproximando o enfermeiro do paciente, por meio do levantamento de problemas, com vistas ao planejamento e realização de cuidados, avaliação dos resultados e supervisão e controle do pessoal engajado na assistência. (FAPERGS)

**048** **A GESTÃO DA INFORMAÇÃO EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO: EM BUSCA DA RACIONALIZAÇÃO DO PRONTUÁRIO MÉDICO DO HCPA.** *Ângela Werner, Mariza Stumpf, Henrique Freitas* (PPGA - UFRGS).

O Serviço de Arquivo Médico e Informações em Saúde (SAMIS) do HCPA enfrenta um grave problema em relação ao acúmulo muito grande de documentos, muitas vezes, sem importância ao HCPA. A Comissão de Prontuários Médicos (CPM) e a direção da SAMIS vêm tentando resolver este problema e mais outros como o da área física, o do volume de prontuários, o da legibilidade, da redundância de informações, da dificuldade na recuperação de informações, etc. O Prontuário de Pacientes (PP) pode ser entendido como a principal base de dados de um hospital, a partir do qual são construídos todos os Sistemas de Informações. Portanto, a informação contida no Prontuário deve ser de alto nível qualitativo o que não está ocorrendo atualmente. Este projeto tem como objetivo principal definir uma nova estrutura para o PP em relação a conteúdos e organização, verificando a aceitação desta nova estrutura junto a uma amostra significativa de usuários de PP no Hospital e propondo que esta estrutura seja a base para o prontuário informatizado de pacientes a ser implantado futuramente. Irá também identificar e validar essas

informações relevantes e necessárias que devem ser armazenadas no PP (papel e informatizado) de forma a atender plenamente aos objetivos da assistência ao paciente, ensino, pesquisa e apoio administrativo, bem como, às exigências legais.

**049**

**INDICADORES PARA O DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS EM EMPRESAS DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL - OBRAS DE EDIFICAÇÃO.** *Ionara Rech, Mirian Oliveira, Henrique Freitas* (PPGA - UFRGS).

Tendo como preocupação o custo e a qualidade do produto oferecido, deve-se investigar onde se origina a definição destas variáveis e como se pode interferir neste processo. Alguns autores colocam que 80% do custo da edificação é definido no estágio de projeto, conclui-se, então, a necessidade de informações neste estágio, que alimentem e auxiliem a tomada de decisões, com base em dados e fatos. A qualidade do projeto é muito importante, à medida que nele são definidas as características do produto, as quais vão determinar o grau de satisfação dos clientes. Para avaliar este grau de satisfação, algumas medidas de desempenho devem ser utilizadas. Elas fornecem informações quantitativas sobre o processo ou sobre o produto. O objetivo geral desta pesquisa é desenvolver um modelo que concatene indicadores e tomada de decisão, através do estabelecimento de critérios genéricos para definição de medidas de desempenho, as quais têm o intuito de avaliar o desenvolvimento do projeto e do próprio projeto, em empresas de construção civil, tudo isto considerando diferentes atores envolvidos no processo (projetista, construtor, usuários).

**050**

**QUALIFICAÇÃO DO TRABALHADOR E NOVAS FORMAS DE ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO: UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE SETORES.** *Cláudio V. S. Farias, Maira F. Pizolotto, Gilmar N. Basso, Valmiria C. Piccinini* (Faculdade de Ciências Econômicas, UFRGS).

Neste painel pretende-se analisar as novas formas de organização do trabalho e a sua relação com a qualificação dos trabalhadores, frente às inovações tecnológicas e sócio-organizacionais, a partir de um estudo abrangendo dois setores considerados "dinâmicos", Metal-Mecânico (Mecânica de Precisão) e Petroquímico (Plásticos de 3ª Geração) e dois setores "tradicionais", Construção Civil (Edificações) e Têxtil-Calçadista (Calçados), no estado do Rio Grande do Sul (RS). A metodologia de pesquisa adotada é exploratório-descritiva, valendo-se do procedimento de análise documental e pesquisa bibliográfica, além de visitas a algumas empresas dos setores supra-mencionados. Como resultado principal percebemos que as indústrias do setor "dinâmico", em virtude da necessidade de ser competitiva, necessita de um trabalhador mais qualificado e envolvido com os objetivos da organização, enquanto que nas indústrias do setor "tradicional" verifica-se ainda a presença de um trabalhador pouco qualificado e com uma interação restrita com os objetivos da organização, mesmo que, no discurso, esta qualificação seja buscada.

**051**

**COMO O SINDICATO ESTÁ SE ESTRUTURANDO FACE À RESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA E QUALIFICAÇÃO.** *Janaína F. da Silva, Rosinha da S. M. Carrion.* (Departamento de Ciências Administrativas, Faculdade de Ciências Econômicas, UFRGS).

O trabalho apresenta em primeiro plano uma visão global do Sindicato do Setor Petroquímico, revelando sua estrutura física e organizacional frente ao mercado gaúcho. Após, demonstra qual a capacidade de negociação que o Sindicato possui com a Empresa e com os funcionários, a influência que o Sindicato exerce sobre as inovações tecnológicas, as terceirizações, a flexibilização do mercado de trabalho e a interferência efetiva nos programas de treinamento e qualificação da mão-de-obra, observando quais os benefícios que esta reestruturação produtiva transmite aos trabalhadores. (CNPq).

**052**

**REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA, TRABALHO E EDUCAÇÃO.** *Isabela T. Badi, Cristina Bidone, Ivan Pinheiro, Leticia Jardim, Roberto Ruas* (PPGA-UFRGS)

As novas condições exigidas pelo mercado têm determinado que as empresas busquem novas formas de organização. Por organização entende-se alterações significativas tanto em termos da gestão e organização interna do trabalho (JIT, TQC, etc.), quanto na redistribuição do trabalho na cadeia produtiva. Neste contexto as relações inter-firmas, especialmente cliente-fornecedor, assumem formatos estáveis, passando do aspecto puramente mercantil ao estabelecimento de parcerias mais estáveis. Buscando qualidade e competitividade, as empresas organizam-se em torno de novas formas de relacionamento, formando verdadeiras "redes produtivas". No RS, o complexo calçadista pode ser considerado como uma destas "redes", em função de suas características: concentração geográfica de empresas de um mesmo setor; predominância de pequenas e médias empresas; divisão vertical do trabalho especializado e ligações entre pequenas e médias empresas através da subcontratação. A presente pesquisa espera identificar como as relações inter-firmas são afetadas pelas mudanças mais gerais da economia e da sociedade e, de que maneira, em função destas mudanças, modificam as formas de realização, organização e gestão do trabalho. Estaremos considerando como relações inter-firmas as formas de terceirização, subcontratação e relações cliente-fornecedor. Os instrumentos de pesquisa estão definidos, sendo a próxima etapa a aplicação dos mesmos. (FINEP, CEDES, CNPq)

**053**

**ESTÁGIO EXTRA-CURRICULAR E SEUS REFLEXOS NA FORMAÇÃO DO ADMINISTRADOR.** *Marcelo Trevisan, Glenara C. de Melo e Paulo Sergio Ceretta* (Fac. Adm. UFSM)

O objetivo do trabalho foi de investigar as influências da realização de estágios extra-curriculares na formação profissional do acadêmico de administração da UFSM. Foi realizado uma pesquisa de campo com os graduandos que estavam cursando entre o segundo e o último semestre, tanto do turno diurno quanto do noturno, e que realizaram ou estavam realizando estágio extra-curricular neste período. Analisando-se os dados obtidos, constatou-se que 62% dos alunos, que realizaram ou estão realizando esta natureza, apresentaram dificuldades de acompanhar as atividades didáticas ou obtiveram uma conseqüente redução de notas em avaliações realizadas em sala de aula, enquanto que, para somente 32% dos acadêmicos pesquisados, houve um aumento do seu interesse pela administração. Convém ressaltar ainda que, 56% dos respondentes afirmaram que buscam um maior desenvolvimento profissional ao se candidatarem à realização do estágio, e que 83% realizam o mesmo em empresas do setor público, sendo 77% destas instituições bancárias. Esta investigação e análise vem demonstrar que os

resultados encontrados não estão indo ao encontro da principal finalidade de um estágio extra-curricular, que é complementar a formação acadêmica motivando o aluno a desenvolver sua capacidade e habilidades gerenciais.(FIPE - NUPEAD - UFSM).

**054** **AVALIAÇÃO DO USO DO CORREIO ELETRÔNICO NA FURG.** *Alessandra C. Dziekaniak, André M. dos Santos e Antônio Carlos Gaustad Maçada* (Departamento de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis, FURG).

As redes de computadores são hoje importante ferramenta da Tecnologia da Informação para melhorar a eficiência e eficácia do trabalho cooperativo. O correio eletrônico é um dos recursos disponíveis em redes utilizados pelas empresas no apoio ao trabalho cooperativo. Dentro de uma instituição de ensino a introdução desta tecnologia tem proporcionado um maior intercâmbio de informações, principalmente nas áreas de ensino e a pesquisa. O objetivo desta pesquisa é determinar o nível de utilização do correio eletrônico na FURG, sendo de caráter exploratório, com base em instrumento de coleta de dados (questionário) distribuído por meio eletrônico para avaliar a percepção do usuário final. Para medir a carga da informação foram desenvolvidos softwares para tratar informações geradas pelo software administrador do Correio Eletrônico. A partir dos dados gerados pelos softwares, utilizou-se planilhas eletrônicas para analisar estatisticamente estes dados. As análises demonstraram um aumento gradativo quanto a utilização do "e-mail", partindo de uma média de 172 msg/dia em janeiro para 323 msg/dia em abril. Verificou-se também a baixa utilização do correio para troca de mensagens internas, sendo estas responsáveis apenas por 16% de toda a correspondência emitida pela FURG. (FAPERGS)

**055** **GESTÃO TECNOLÓGICA E MEIO AMBIENTE: O DESAFIO DA ISO 14000.** *Aline Winckler Brufato, Luciana Souza Gomes Fürst, Janaína Ruffoni, Otávio Pereira; Edí Madalena Fracasso, Luis Felipe Nascimento (orientadores)* (NITEC/PPGA/UFRGS)

O desafio da empresa moderna é adaptar-se a uma nova conjuntura, onde a relação tecnologia e meio ambiente assume papel estratégico na medida em que proporciona vantagens competitivas. A harmonia entre estes dois fatores passa a agregar valor ao produto, no momento em que atende uma demanda do consumidor. Comprova-se, então que a preocupação ambiental deixa de ser um modismo para se tornar uma das ferramentas gerenciais das organizações. É neste contexto que insere-se o projeto, o qual tem como objetivo propor uma política nacional de certificação ambiental, segundo a norma ISO 14000, identificando o papel dos diversos atores - empresas, instituições de pesquisa, agentes financiadores e órgãos certificadores - na mesma. Inicialmente, será realizada uma análise das interfaces entre gestão da tecnologia e gestão ambiental. Tal análise fornecerá subsídios para a formação de instrumentos de pesquisa de campo, que serão utilizados na execução de estudos de casos relativos aos setores de papel celulose, couro e calçados localizados no Rio Grande do Sul, os quais são alvos da proposta de formulação de estratégia de implantação da ISO 14000. (PADCT/PGCT)

## Sessão 8

### DIREITO DO CONSUMIDOR

**056** **A RESPONSABILIDADE CIVIL POR DANO AMBIENTAL.** *Jesus Tupã Silveira Gomes, Cláudia Lima Marques* (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito, UFRGS)

A resonsabilização civil por dano ambiental é algo amplamente debatido entre juristas do mundo inteiro. Houve, numa primeira fase, total irresponsabilidade nesse campo, mas hoje tal fato está completamente superado, tendo-se uma posição legislativa, jurisprudencial e doutrinária mais protetiva à natureza., seja em aspectos processuais (Ação Popular - Lei n°. 4717, de 29 de junho de 1965: Ação Civil Pública - Lei n°. 7147, de 24 de julho de 1985) ou materiais (Política Nacional de Meio Ambiente - Lei n°. 6938, de 31 de agosto de 1981), hoje consagrados mesmo em nível constitucional. A causação de danos ao meio natural é um fenômeno global, podendo tanto pessoas físicas quanto jurídicas (públicas e privadas), serem seus sujeitos causadores, respondendo pelos seus atos, seja na forma de indenização pecuniária ou no cumprimento de obrigação de fazer ou não fazer a eles imposta pelo Poder Judiciário. Nesse passo, a adoção do princípio "poluidor-pagador" e da responsabilização civil objetiva é passo da maior importância para que se consiga a preservação do mundo em que vivemos.

**057** **MEIO AMBIENTE E CONSUMIDOR: ASPECTOS JURÍDICOS CONVERGENTES.** *Ana Letícia do Nascimento Fialho, Cláudia Lima Marques* (Departamento de Direito Público e Filosofia do Direito, Faculdade de Direito, UFRGS)

As questões relativas à proteção do meio ambiente e do consumidor vêm ocupando espaço significativo no universo jurídico. No Brasil essa preocupação se faz notar mais claramente a partir da década de oitenta, quando são editadas importantes normas de proteção ao meio ambiente, como a Lei 6.938/81, que define a Política Nacional do Meio Ambiente. É também nessa década que ganham força no Congresso Nacional as discussões a respeito da necessidade de se elaborar um Código de Defesa do Consumidor, que vem a ser editado na forma da Lei 8078 de 1990. Tendo em vista que as duas áreas buscam restabelecer o equilíbrio, de um lado entre o homem e o meio ambiente e de outro entre o consumidor e o sistema econômico, a análise dos aspectos comuns aos dois temas visa uma aproximação do objetivo maior que os conduz, qual seja, colocar o desenvolvimento a serviço do bem estar social e da melhoria da qualidade de vida da população. O presente trabalho foi realizado após um estudo isolado dos dois temas, já apresentados nos anos anteriores, experiência que possibilitou a abordagem conjunta dos vários aspectos compatíveis e princípios comuns a eles inerentes. O método utilizado foi o estudo de fontes doutrinárias e jurisprudenciais e elaboração de fichas de leitura. (CNPq)

**058**

**O COOPERATIVISMO NO COTIDIANO PORTO-ALEGRENSE.** Alan W. da S. Zanini, Ana C. da C. e Fonseca, Laura B. Varela, Lucas A. J. Assis, Volmir Duarte, Domingos S. D. da Siveira (Grupo de Estudos do SAJU, Faculdade de Direito, UFRGS)

O Cooperativismo pode ser considerado "uma alternativa de organização popular" (Daniel Rech). Desde os Pioneiros de Rochdale (Inglaterra, meados do século XIX) o cooperativismo traz os seus princípios que apesar de algumas modificações continuam similares à origem. As sociedades cooperativas têm lei especial (5.764/71) e características próprias (art. 4º, "as sociedades cooperativas são sociedades de pessoas, com forma e natureza jurídica próprias, de natureza civil, não sujeitas a falência, constituídas para prestar serviços aos associados..."). O objetivo deste trabalho é apresentar conceitos básicos sobre o assunto, bem como mostra o modo através do qual o grupo está lidando com a questão. Nossa intenção final é prestar assessoria para cooperativas da capital gaúcha e incentivar o cooperativismo inclusive com uma cartilha informativa sobre o assunto. Além disso, far-se-á entrevistas e questionários com as cooperativas de Porto Alegre para tentar-se um levantamento de quantas existem, há quanto tempo e em que situação.

**059**

**EFETIVIDADE DA LEI 7244/84: ANÁLISE DA PRÁTICA DE CONCILIAÇÃO EXTRAJUDICIAL NO POSTO DO JUIZADO DE PEQUENAS CAUSAS DA UFRGS.** Fabiano Engelmann e João P. D. De Vargas (Departamento de Direito Privado e Processo Civil, Faculdade de Direito, UFRGS)

A aprovação da Lei 7244/84 trouxe para o mundo jurídico a sistemática dos Juizados de Pequenas Causas. A implantação de tais juizados foi justificada pela necessidade de simplificação do acesso à justiça e pela possibilidade de agilizar o julgamento de litígios de menor complexidade econômica. O objetivo deste trabalho foi investigar a experiência do Posto de Pequenas Causas junto à Faculdade de Direito da UFRGS implantado há dois anos, tendo como base empírica a prática da conciliação extrajudicial. Procurou-se mapear os dados quantitativos e qualitativos existentes acerca do número e perfil sócio-econômico, bem como dados relativos à eficácia na composição de conflitos. Aplicou-se questionários às partes e agentes da conciliação, bem como buscou-se analisar dados já existentes fornecidos pela coordenação do juizado. Os resultados parciais indicam algumas contradições entre a justificação teórica dos juizados e sua existência real.

**060**

**ANTECIPAÇÃO DE TUTELA.** Andreia H. Alliatti, Nadja M. Zanella e Ovidio A. B. da Silva. (Departamento de Direito Privado e Processo Civil, Faculdade de Direito, UFRGS).

O desenvolvimento do Direito Processual Civil tem refletido a tendência em buscar a efetividade do direito pretendido em detrimento, até mesmo, da segurança. No direito contemporâneo, a validade dos pleitos judiciais e a angústia das longas esperas são fatores de desprestígio do Poder Judiciário e de sofrimento pessoal dos que necessitam da tutela jurisdicional. A pesquisa desenvolvida teve e tem por enfoque a análise do art. 273, que consagrou a antecipação de tutela no Processo de Conhecimento, seus aspectos históricos e reflexos na prática processual, além do exame dos anteriores dispositivos reguladores da matéria e do sistema ideal a ser buscado. Para fim de atingir tais objetivos, procedeu-se a leitura de extensa bibliografia, utilizando-se de um sistema de fichas de leitura e a análise de dados referentes a utilização desta nova modalidade de prestação de tutela. No atual estágio de desenvolvimento da pesquisa, concluiu-se que, embora a mudança de seara do art. 273 tenha sido acertada, retirando do Processo Cautelar quaisquer resquícios de satisfatividade, não foi a mais adequada por não ser coerente com a concepção doutrinária não desviada por construções errôneas que culminaram no atual sistema. (CNPq).

## Sessão 9

### ECONOMIA E ADMINISTRAÇÃO

**061**

**O PAPEL DAS REDES NO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO DE EMPRESAS: O CASO DOS PEQUENOS E MÉDIOS FABRICANTES DE PRODUTOS ELETRÔNICOS DO RIO GRANDE DO SUL.** Cristiano de C. H. Sant'Anna, Letícia M. de Martins, Caetano Ulharuzo e Jaime E. Fensterseifer (PPGA, UFRGS).

Este trabalho está voltado à investigação do papel das redes no desenvolvimento tecnológico de pequenas e médias empresas da indústria de produtos eletrônicos do RS. Redes, neste sentido, podem ser definidas como empresas que interagem entre si (na condição de fornecedores, clientes ou parceiros na transferência de tecnologia) e/ou com centros de pesquisa, centros técnicos, universidades ou outras entidades públicas ou privadas a fim de aumentar a sua competitividade, resolver problemas ou desenvolver bens e serviços. Em geral, as redes configuram-se como um complexo de relações cooperativas, dinamizando a ação de seus agentes em torno de objetivos comuns ou complementares. O objetivo da pesquisa foi identificar as relações que se estabelecem entre as empresas e os seus parceiros em relação à transferência de tecnologia, bem como as carências tecnológicas das empresas e os fatores que ocasionam a dependência, a opinião a respeito dos serviços de apoio institucional oferecidos no mercado, aspectos referentes à competitividade das empresas, as características e a extensão geográfica das alianças formadas. Foram pesquisadas 25 pequenas e médias empresas (PMEs) no período de dezembro de 1995 a março de 1996 através de questionário aplicado pessoalmente pelos autores..

**062**

**AS PRÁTICAS DE GESTÃO DE PRODUÇÃO NA INDÚSTRIA GAÚCHA DE MÁQUINAS-FERRAMENTA.** Letícia M. de Martins, Cristiano de C. H. Sant'Anna, Renato G. Hansen e Jaime E. Fensterseifer (orientador) (PPGA, UFRGS).

O diagnóstico da situação de qualquer área de uma empresa é o primeiro passo para que ações corretivas futuras possam ser feitas, além de servir de base indicadora dos principais pontos fortes e fracos das empresas do setor. Em nossa pesquisa escolheu-se o setor de máquinas-ferramenta devido a sua complexidade e importância como pólo gerador de inovações. Inovações tecnológicas nos produtos deste setor geram inovações tecnológicas de processo em um grande número de indústrias do complexo metal-



mecânico. Este estudo contempla as empresas do Rio Grande do Sul, e envolve pesquisa de campo através da aplicação de um questionário. A pesquisa visa analisar as práticas de gestão de produção através da análise de como as empresas lidam com previsão de vendas, planejamento e controle da produção, controle do e gerência de materiais. Esta pesquisa faz parte de um estudo mais amplo sobre estratégias de produção nas indústrias de máquinas-ferramenta.

063

**INSTRUMENTOS PARA GESTÃO ESTRATÉGICA DE TECNOLOGIAS MADURAS: O CASO DE EMPRESAS DE EMPRESAS DE AUTOPEÇAS DO RIO GRANDE DO SUL.** *Janaína P. Ruffoni, Luciana S. G. Fürst, Aline Brufato; Luciano Tavessia, Otávio Pereira; Paulo A. Zawislak e Edi M. Fracasso (orientadores);*

(NITEC/PPGA/UFRGS)

As empresas são diferentes por diversas razões, e, neste trabalho, estas diferenças serão consideradas em termos de organização da atividade de inovação, que consiste basicamente, numa atividade de resolução de problemas e, como qualquer outra atividade empresarial, precisa ser gerenciada. A gestão da inovação tecnológica é diferente para os setores ditos "modernos", difusores de tecnologia, e para os setores "tradicionais", utilizadores de tecnologias externas. Nos países em desenvolvimento, setores como o da metal-mecânica, dependentes de projetos e tecnologias externas, acabam adquirindo a característica de estabilidade devido a falta de competência local para gerar inovações. O estudo com empresas do setor metal-mecânico, segmento de autopeças, no RS terá continuidade com este trabalho que vem a contemplar os resultados de pesquisa em empresas, referentes à sua capacidade administrativa, produtiva e tecnológica. Os resultados serão interpretadas sob forma de indicadores, o que permitirá uma análise descritiva do segmento no Estado em relação às dimensões consideradas. (CNPq)

064

**RESÍDUOS PLÁSTICOS DA REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE.** *Luciana Souza Gomes Fürst, Janaína Passuello Ruffoni, Aline Winckler Brufato; Otávio Pereira; Edi Madalena Fracasso (orient.);*

(NITEC/PPGA/ UFRGS)

Este trabalho se constitui na etapa preliminar de um projeto de pesquisa que envolve uma parceria entre universidade/empresa, e que surgiu da demanda das indústrias do pólo petroquímico gaúcho, representadas pela Copesul. Tem como objetivo identificar e avaliar as tecnologias disponíveis para reciclagem dos resíduos plásticos, visando o desenho de um processo de produção de energia e suas implicações econômicas e ambientais. Esta etapa visa buscar e sistematizar dados sobre as características dos resíduos plásticos da região metropolitana de Porto Alegre, bem como apresentar alternativas tecnológicas para seu aproveitamento. (FAPERGS)

065

**ANÁLISE DO AMBIENTE COMPETITIVO E AS ESTRATÉGIAS DO SETOR DA PESCA NO BRASIL.** *Leticia L Almeida, Rodrigo M. Costa, Luciane Schmitt, Antônio C. G. Maçada.* (Departamento de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis, FURG)

Nos últimos tempos todos os setores da indústria vêm sentindo a necessidade de desenvolver políticas que possibilitem sua adaptação ao mercado. Esta também é a realidade da indústria da pesca. O objetivo do trabalho é a análise das estratégias utilizadas pelas indústrias de pesca na busca de uma maior competitividade. Partindo-se dos conceitos de Competitividade e Estratégia, foram observadas suas aplicações nas indústrias de pesca do Rio Grande do Sul (2 empresas de Rio Grande), e estão sendo verificadas nas indústrias de Santa Catarina e Ceará, onde encontram-se as empresas mais significativas para a economia brasileira. As empresas envolvidas no trabalho foram selecionadas segundo os critérios da Gazeta Mercantil (balanço anual 95/96). O instrumento para coleta de dados é o questionário padrão da pesquisa, elaborado segundo pontos considerados importantes para a análise do setor O trabalho encontra-se em andamento.(FAPERGS)

066

**ELEMENTOS CONTRIBUTIVOS À INTEGRAÇÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA GESTÃO DE FAZENDAS AGROPECUÁRIAS.** *Paulo César Hofer, Ricardo De Bem, Guilherme Liberali Neto, Henrique Freitas* (PPGA, UFRGS).

O setor agropecuário está caracterizado por sistemas de produção defasados, dominados por uma mentalidade conservadora e tradicional. Um dos motivos do atraso tecnológico pode estar ligado às peculiaridades fiscais e tributárias inerentes à atividade agrícola que, neste ponto, é privilegiada devido ao seu caráter estratégico para o País. Este panorama facilita a criação de uma mentalidade acomodada e pouco competitiva, refletindo em barreiras às inovações. O uso da informática no campo iniciou pela aplicação do computador no suporte à contabilidade. Por outro lado, o produtor começa a buscar alternativas para melhorar sua qualidade devido à abertura do mercado, principalmente com a criação do Mercosul, baseadas fortemente no uso da tecnologia da informação. A tecnologia, incorporada à gestão de empresas agropecuárias, foi uma das maneiras encontradas para aumentar a produtividade. Percebe-se então, a necessidade de um aprofundamento da questão, envolvendo a interação entre a tecnologia da informação e o setor agropecuário em todas as suas formas, procurando, entre outras coisas, rastrear os elementos que têm prejudicado e favorecido a implantação dos Sistemas de Informações, numa tentativa de estabelecer alguns elementos contributivos para o sucesso dessa relação.

067

**A LUCRATIVIDADE DA ORIZICULTURA GAÚCHA.** *George H. F. Ferrugem, Eduardo L.da Costa e Valter J. Stulp.* (Faculdade de Ciências Econômicas, Centro de Estudos e Pesquisas Econômicas, UFRGS).

Dentro da realidade agrícola do Rio Grande do Sul, o arroz possui grande importância, e como as demais lavouras, a do arroz também enfrenta uma crise econômica. Assim, este trabalho tem por objetivo analisar qual tem sido o desempenho econômico desta lavoura nos últimos dez anos. Para tanto, foram estimados os custos operacionais, custos totais e o lucro da lavoura de arroz gaúcha. Esta estimativa considerou uma estrutura de coeficientes fixos de produção obtida de informações de técnicos ligados ao setor. Com base nestes coeficientes foram calculados os custos, receitas e lucros para o período de 1984-1994 usando séries de preços de insumos e do produto inflacionados para dezembro de 1994, através do IGP-DI da Fundação Getúlio Vargas. O trabalho constata que a participação dos tratores no custo total tem crescido ao longo deste período, ao mesmo tempo em que caiu, na mesma proporção, a participação dos insumos. Foi constatado que nos últimos nove anos, em seis o produtor teria

incorrido em prejuízo, em 1994 teria tido um lucro zero e, apenas, em dois teria tido um lucro econômico positivo. Os resultados encontrados vêm a confirmar a hipótese de queda na lucratividade, demonstrando a situação de fragilidade da lavoura de arroz.(CNPq).

068

**ANÁLISE MACROECONÔMICA DO SETOR AGRÍCOLA BRASILEIRO, NO PERÍODO DE JULHO DE 1994 A DEZEMBRO DE 1995.** *Susan Schommer, Claudio R. F. Vasconcelos* (Departamento de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis, Universidade do Rio Grande).

Considerando as políticas econômicas, no curto prazo, adotadas durante o Plano Real, percebe-se que a agricultura ficou prejudicada em termos de capacidade de pagamento de seus débitos (descapitalização do setor) em decorrência, a princípio, da estabilidade dos preços agrícolas e do cenário de elevada taxa de juros interna. Desta forma, objetiva-se analisar alguns aspectos macroeconômicos que contribuíram para a contenção dos preços agrícolas no período de jul./94 a dez./95. Utilizou-se o método de abordagem exploratória, através de uma pesquisa bibliográfica documental. Constatou-se que a elevada taxa de juros interna, aumentou os custos da dívida dos produtores e desfavoreceu a formação de estoques. Por outro lado, a taxa de câmbio valorizada, a política de abertura comercial e a redução dos preços dos grãos no mercado internacional, fez com que aumentassem as importações de produtos agrícolas. Além disso, houve um crescimento da produção agrícola brasileira na safra 94/95. Nesses termos, a oferta de produtos agrícolas no mercado interno exerceu uma pressão para baixo nos seus preços. Contribuindo, assim, para a estabilidade dos preços em geral.(FURG).

069

**PORTO ALEGRE TECNÓPOLE, NOVO PARADIGMA?** *Cássio Silva Moreira, Maria Alice Lahorgue*, (Dep. de Ciências Econômicas, FCE, UFRGS).

Uma tecnopóle é uma iniciativa que assegura uma parceria entre, de um lado, organizações de P & D e mais generalizadamente de organizações de apoio à inovação e, de um outro lado, o mundo da produção e da empresa, com o apoio dos poderes públicos, geralmente locais, para aumentar a competitividade dos territórios e das empresas implicadas. Esta estratégia de desenvolvimento vem sendo usado em várias regiões do mundo. No RS, o projeto POA Tecnopóle visa promover o desenvolvimento tecnopolitano da Região. O trabalho investiga como o conceito de tecnopóle está sendo utilizado nesse projeto. Com tal propósito, entrevistou-se três personalidades envolvidas com o processo de definição dos objetivos e da organização do projeto. Cumpre saber como está sendo encarado os seguintes problemas: papel do Estado na sua implementação, baixo nível educacional da força de trabalho, integração P&D-sociedade, influência político-partidária na sua consolidação, estratégia de integração ao Mercosul. Devido a falta de planejamento adequado, muitas vezes, projetos inovadores não se concretizam. A implantação de uma estratégia tecnopolitana num território como o da RMPA merece, talvez, mais cuidado visto tratar-se de iniciativa tendente a promover a inserção da região na Sociedade do Conhecimento, ao realizar o encontro da economia, da tecnologia, da formação e da sociedade num projeto voltado para o futuro.

070

**ANÁLISE DA CONJUNTURA ECONÔMICA.** *Vinicius do Nascimento Carrasco e César Artur Staudt Follmann* (Departamento de Economia, Faculdade de Ciências Econômicas, UFRGS).

O trabalho consiste, basicamente, na análise sistemática de dados referentes à conjuntura econômica. Essa análise subdivide-se em seis áreas: Economia Mundial, área na qual avalia-se as políticas fiscal e monetária dos países do G7 (e de alguns outros países industrializados) e dos países da América Latina, e a evolução de alguns mercados internacionais que, de alguma forma, sinalizam o desempenho dos países dos quais esses mercados fazem parte; Política Monetária, na qual observa-se o comportamento dos agregados monetários (Base, M1, M2, M3 e M4), a evolução dos juros e do câmbio e a atuação do Banco Central; Política Fiscal, em que se foca, basicamente, o comportamento fiscal do governo, vale dizer, sua atuação com relação a gastos e receitas; Inflação, área na qual acompanha-se os principais índices de preços, projeta-se, de forma bastante simples, esses mesmos índices de preços para o ano corrente e acompanha-se alguns dos principais "grupos" que compõem esses índices; Balanço de Pagamentos, em que avalia-se a situação da balança comercial brasileira, os fluxos cambiais, a evolução das reservas internacionais e do câmbio real; Nível de Atividade, em que se analisa, através de alguns indicadores de atividade (utilização da capacidade instalada é um exemplo) que servem de "termômetro", o nível de atividade da economia. (CNPq e FAPERGS). O material utilizado consiste em jornais (Gazeta Mercantil, em especial), boletins de conjuntura de outras instituições, revistas de economia (Conjuntura Econômica da Fundação Getúlio Vargas) e boletins divulgados pela Secretaria do Tesouro Nacional e pelo Banco Central do Brasil.

071

**ESTUDO DA VIABILIZAÇÃO DA FORMAÇÃO DE UM BLOCO ECONÔMICO NA AMÉRICA DO SUL.** *Tadany Cargnin dos Santos, Juan Esteban F. de C. Barrezueta, Paulo Sérgio Ceretta, Rudimar Antunes da Rocha* (Centro de Ciências Sociais, UFSM).

O nível atual de competitividade que o mundo se depara, leva as organizações e as demais entidades que fazem parte deste meio, a repensarem suas formas e atitudes de agirem nas circunstâncias da conjuntura que se encontra o mundo. A globalização e com ela todas as suas nuances, está acarretando uma "união" entre países de um mesmo continente ou regiões afins, para que, por meio desta cisão, estes, tornem-se aptos a enfrentarem ameaças ou poder alcançar os objetivos através das oportunidades geradas pelas políticas dominantes. A adoção de uma infra-estrutura adequada (diminuição de barreiras aduaneiras, financeiras, fiscais, etc.) por parte dos países que se agrupam na consecução de metas comuns, é um dos aspectos que deve ser considerado pelos participantes do quadro, na busca de uma melhora nos fatores tecnológicos, econômicos, sociais, etc. tentando atingir uma qualidade e preços competitivos. Pretende-se através do presente estudo desenvolver uma gama de análises da possível conjuntura econômica e tornar mais viável a possibilidade de um futuro globalizado entre os países pertencentes à América do Sul, para com isto tornar-se mais preparado e pronto para ingressar e competir em uma tendência de mercado como é a globalização no séc. XXI. (FAPERGS)

## Sessão 10

# LEGISLAÇÃO, LEGITIMAÇÃO E POLÍTICAS DE COMUNICAÇÃO

072

**REGULAMENTAÇÃO PUBLICITÁRIA NO BRASIL: UMA PROPOSTA.** *Fabiana D'Andréa Ramos, Cláudia Lima Marques* (Faculdade de Direito, UFRGS).

O presente trabalho é a conclusão de uma pesquisa que vem sendo realizada já há três anos, na área de Direito do Consumidor e MERCOSUL. Iniciou-se a pesquisa com o estudo do regime da publicidade no Código de Proteção e Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078/90) e seus princípios básicos, passando-se depois à análise da legislação dos Estados nas partes correspondentes ao tema, fazendo uma comparação com a legislação brasileira. Por fim, com apoio em moderna doutrina estrangeira, principalmente europeia, aprofundou-se o tema no sentido de analisar a importância da publicidade nas relações contratuais contemporâneas. Com base em um novo conceito de autonomia da vontade, que compreende como autônoma somente a vontade racional, determinou-se que a publicidade exerce fundamental influência no processo de decisão do consumidor, e, por conseguinte, na formação do contrato. Tendo em vista esse aspecto da publicidade na realidade contratual atual e considerando as normas que regulamentam a atividade publicitária no Brasil que, embora excelentes, não abrangem de maneira completa o complexo tema da publicidade, é que sugerimos, através da redação de um projeto de lei, um Código Brasileiro de Regulamentação Publicitária. O estudo foi realizado através da análise de legislação e doutrina (livros, artigos) brasileiros e estrangeiros. Grande parte do estudo do Direito estrangeiro foi realizado in loco na Argentina, Uruguai, Paraguai e Alemanha. Foram utilizadas fichas de leitura bibliográficas. (PROPESP)

073

**DO DECRETO AO DEBATE: A LEGISLAÇÃO DE TV A CABO NO BRASIL, ARGENTINA E URUGUAI.** *Janaina Fischer, Petrucia Ferreira, Suzy dos Santos.* (Depto. de Comunicação/FABICO/UFRGS.)

Este trabalho pretende analisar as diferenças e semelhanças entre a legislação de televisão a cabo no Brasil, Argentina e Uruguai, visto que, nestes três países, ela vem se mostrando um dos filões mais promissores dentro das novas tecnologias de comunicação. O estudo traça um quadro dos encontros e descompassos na legislação dos três países como, por exemplo, os diferentes conceitos de serviço especial de radiodifusão, a utilização de decreto-lei para a regulação da tv a cabo no Uruguai, e os impasses na legislação da Argentina devido a interesses inconciliáveis. Dentro desta perspectiva, a principal conclusão a que chegamos se refere às formas de integração entre estes países: apesar das diferenças na implantação do serviço de cabo, as três mercados se adiantaram às respectivas legislações e estão parcialmente integrados por parcerias em projetos de satélites e canais, como acontece com a Argentina e Brasil; ou integrados pela programação, como acontece com o Uruguai em áreas de fronteiras, cujo público telespectador tem a preferência por sintonizar canais brasileiros e argentinos.

074

**TUDO LIMITE AOS MEIOS DE COMUNICAÇÃO É CENSURA?** *Ana Carolina da Costa e Fonseca, Domingos Sávio Dresch da Silveira.* (Departamento de Direito Privado e Processo Civil, Faculdade de Direito, UFRGS).

O objetivo desta pesquisa é examinar a tensão existente entre a liberdade de comunicação, consagrada na Constituição Federal, e os princípios, também constitucionais, da proteção à intimidade, vida privada, honra e imagem (art. 5º, X), proteção integral à infância (art. 227) e princípios de produção e programação das emissoras de televisão (art. 221). Pretendemos fazer revisão bibliográfica e jurisprudencial, bem como entrevistar operadores do direito envolvidos diretamente na questão. Nossa preocupação é com a efetivação de tais direitos. Sobre isso, disse Rodolfo Mancuso (in: "Interesse Difuso à programação televisiva de boa qualidade e sua tutela jurisdicional", RT 705/51) "o controle e a preservação da boa qualidade da programação televisiva é um dever de vigilância imposta pela CF ao Estado, como gestor da coisa pública; mas o é também para a sociedade civil, seja enquanto destinatária dessa proteção jurisdicional, seja porque toda forma de expressão (e a arte televisiva aí se enquadra) integra expressamente o patrimônio cultural brasileiro e esse patrimônio é de ser defendido pelo poder público, com a colaboração da comunidade (CF, art. 216, I, §1º). Apresentaremos casos concretos de abuso dos meios de comunicação em relação a crianças e adolescentes e do silêncio dos pais frente a tais abusos.

075

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

"A partir da fundação da ESG (Escola Superior de Guerra), 1949, entrou em cena um grupo de militares e civis capaz de concentrar nessa escola um núcleo de estudo bastante intenso para discutir os problemas do Brasil. A percepção aguda de que faltava ao país uma unidade e identidade nacional surgiu a partir dos estudos desses estrategistas. A noção de que cabia às forças armadas o direito de intervir no processo de desenvolvimento do país, trouxe em seu bojo, respaldada pela ação popular, as bases para o golpe de 1964. Daí para frente, compreende-se que os militares tenham participado ativamente dos projetos que, em última instância, culminaram na adoção e implantação de novas tecnologias em comunicação. Esta pesquisa parte do pressuposto de que as novas tecnologias em comunicação reduziram drasticamente o problema da grande extensão territorial do Brasil. A televisão e o rádio ocuparam lugar de destaque na tentativa de consecução dos ideais de homogeneidade e identidade cultural. A formação de redes nacionais foi estimulada, especialmente no campo da televisão, como meio de apoiar a meta de integração nacional. O tema central deste trabalho se encontra na efetividade das medidas adotadas pelos estrategistas diplomados pela ESG em direção a um projeto de desenvolvimento e segurança que visava, através da telecomunicação, conseguir colocar em prática os planos de homogeneização. O método utilizado para a pesquisa é o Método de Leitura e Documentação - Técnica de Pesquisa Bibliográfica e Técnica Documental. (CNPq).

**076**

**A CONSTRUÇÃO DO DISCURSO LEGITIMATÓRIO POR UMA ORGANIZAÇÃO.** *Brum, Aline W. Silveira, Ada Cristina M.; Nussbaumer, Gisele M.* (Centro de Ciências Sociais, UFSM).

O projeto visa responder à necessidade de desenvolver recursos didáticos-pedagógicos para o ensino de Comunicação Social, especialmente de Relações Públicas. Iniciado em 1993, encontra-se no final de sua segunda fase. A problemática da legitimação e seu encaminhamento através da construção de um discurso simbólico se constitui numa abordagem fundamental para a prática das Relações Públicas. Parte-se da abordagem weberiana, a qual estabelece quatro situações para a implementação de esforços legitimatórios: o recurso à tradição, a apelo emocionais, a uma crença racional e ao caráter legal de uma instituição social. Legitimação se traduz genericamente num processo social que utiliza instrumentos e ações por parte de instituições com vistas a conquistar apoio para consolidar-se em seu ambiente. O projeto propõe a questão do discurso legitimador como afirmador de uma organização. Através da metodologia da Análise Retórica, produziu-se o esclarecimento da necessidade de fazer uso de mensagens legitimizantes como instrumento de integração entre organização e seus públicos; elucidou-se o conceito de legitimação; evidenciou-se as mensagens legitimizantes nas práticas legitimatórias da organização e estabeleceu-se o potencial das práticas legitimatórias no campo das Relações Públicas.

**077**

**POLÍTICA DE COMUNICAÇÃO: LEVANTAMENTO COMUNICACIONAL DA ÁREA GEO-EDUCACIONAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA.** *Kieling, Fernanda; Cancian, Juliana R.; Palma, Gláise B.; Silveira, Ada C. M.; Mainardi, Jocélia; Barichello, Eugênia M. da R.* (Centro de Ciências Sociais, UFSM).

Em pesquisa realizada por KUNSCH (1992), foi detectada a falta de uma política de comunicação nas Universidades brasileiras e a inexistência de programas criativos e inovadores em suas estruturas de comunicação. Delimitar a área de influência da Universidade torna-se indispensável para o estabelecimento de uma política de comunicação entre a UFSM e a comunidade por ela atingida. Desta maneira, a pesquisa objetivou identificar e registrar os veículos constituidores da malha de comunicação privada da área geo-educacional da Instituição. A metodologia utilizada foi o levantamento dos dados através de questionários. A coleta, a análise e interpretação dos dados foram realizados concomitantemente às atividades curriculares da FACOS, envolvendo os alunos das disciplinas Sistemas Internacionais de Comunicação e Teoria e Método da Pesquisa em Comunicação. São produtos desta pesquisa o breve histórico dos veículos da malha privada de comunicação da área geo-educacional da UFSM, as características do parque tecnológico dos veículos, uma mailing-list atualizado da malha de veículos, a presença de profissionais diplomados com responsabilidade técnica sobre os veículos e o nível de aceitação da UFSM como fonte e produtora de material jornalístico.

**078**

**UNIVERSIDADE E COMUNIDADE: UM ESTUDO SOBRE A NECESSIDADE DE IMPLANTAÇÃO DE ACESSORIAS DE COMUNICAÇÃO SOCIAL NOS CENTRO DE ENSINO E NA ADMINISTRAÇÃO CENTRAL DA UFSM.** *Amadori, Rosane; Miotto, G. B.; Barichello, E. M. M. R.* (Centro de Ciências Sociais, UFSM).

O saber gerado na universidade necessita ter seu custo social ressarcido em benefício de sociedade que o subsidia. Torna-se necessário criar canais para levar ao conhecimento público a produção intelectual e extensionista e trazer da comunidade seus anseios com relação à universidade. A pesquisa objetiva estudar a viabilidade da implantação de assessorias de comunicação social nos centros de ensino e na administração central da UFSM, subordinadas à Agência de Comunicação Integrada da Faculdade de Comunicação. Paralelamente ao aprofundamento teórico realizado na primeira etapa, foi implantado um plano piloto no qual algumas Pró-Reitorias puderam servir-se de Assessorias de Comunicação. Através da aplicação de questionários, a pesquisa levantou a atuação do plano piloto e buscou detectar nas Unidades de Ensino e Administração suas necessidades em termos de comunicação com a comunidade. Os dados coletados estão sendo analisados em confronto com a revisão bibliográfica efetuada na primeira etapa, resultando daí os elementos que irão identificar as necessidades e expectativas da Instituição com relação à implantação de assessorias e adoção de um modelo próprio de comunicação.

**079**

**ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO PARA ÓRGÃO PÚBLICO: O CONFLITO DO NOVO PARADIGMA.** *Maldaner, Silvana; Barichello, Eugenia M.M R.; Miotto, Gaspar; Peruzzolo, Adair* (Centro de Ciências Sociais, UFSM).

Os órgãos públicos estão sofrendo mudanças em suas estruturas. Muitas privatizações estão ocorrendo, os direitos adquiridos dos servidores estão sendo questionados e, dentro deste paradigma, a comunicação está deficiente. Os órgãos públicos precisam renovar seus valores, não só investindo no seu patrimônio mas, fundamentalmente, valorizando seus servidores através de aperfeiçoamentos, treinamentos e de uma nova visão administrativa, embasada em técnicas de relações públicas, voltadas para a produtividade e qualidade. A instituição que deseja acompanhar as novas tendências deve ser capaz de informar, conscientizar e integrar a organização com o meio social. A pesquisa tem como objetivo identificar e definir quais as melhores estratégias e instrumentos para criar, desenvolver e manter uma assessoria de comunicação para órgão público, através de uma política de comunicação definida conforme a realidade do órgão analisado. A metodologia está sendo desenvolvida através da aplicação de questionários e análise da situação encontrada. Os resultados obtidos proporcionarão a proposta de um plano de comunicação envolvendo as estratégias mais eficazes para a realidade e estrutura do órgão.

**080**

**AGÊNCIA DE COMUNICAÇÃO INTEGRADA DA FACULDADE DE COMUNICAÇÃO SOCIAL DA UFSM.** *Dutra, M. C.; Barichello, Eugênia M. da R.; Silveira, Ada C. M.; Mainardi, Jocélia* (Centro de Ciências Sociais, UFSM).

A Agência de Comunicação Integrada da FACOS resulta num trabalho de caráter interdisciplinar que vem para assessorar a UFSM no sentido de atender suas necessidades comunicacionais, integrando as atividades de ensino, pesquisa e extensão da Universidade. O que se propõe é priorizar, num primeiro momento, o atendimento das demandas comunicacionais dos diferentes setores da Instituição e numa segunda etapa, atender instituições públicas e particulares de Santa Maria e região. Desta maneira, a

Faculdade de Comunicação propõe, como processo inovador no ensino da comunicação, o comprometimento do aluno com a Universidade, tornando-se co-partícipe de sua interação com a comunidade. A Agência de Comunicação Integrada pretende que os laboratórios da Faculdade extrapolem a sua atuação experimental e venham a contribuir de maneira efetiva na interação Universidade e Sociedade. Ao colocar atividades de pesquisa e extensão, paralelas ao ensino teórico-básico, a FACOS objetiva: um maior comprometimento dos alunos e professores com a realidade; a contribuição da comunidade na análise e estudo de propostas teóricas e o desenvolvimento de uma pedagogia própria e adequada ao ensino da Comunicação.

081

**A EDITORA DA UFSM E A BUSCA DE INSERÇÃO NO MERCADO EDITORIAL BRASILEIRO A PARTIR DA RESTRUTURAÇÃO DE SUA IMAGEM INSTITUCIONAL.** *Silva, M. F.; Oliveira, R.; Mainardi, J. M.; Silveira, A.C.M.; Barichello, E. M. R.* (Centro de Ciências Sociais, UFSM).

Até início da década de 90 a Editora da Universidade Federal de Santa Maria - UFSM não exercia um papel relevante nas publicações de sua comunidade acadêmica. A partir da posse, em 1994, da nova administração, iniciou-se um processo de valorização interna do órgão, então Editora da UFSM, toma novo impulso. Sua reestruturação determinou um acompanhamento rigoroso desde a seleção dos títulos encaminhados à publicação, sua avaliação por consultores internos e externos, a qualidade dos textos, a previsão da clientela a ser atingida até sua programação visual, impressão e distribuição. Todo esse processo é regido pela "Política Editorial da Editora da UFSM", documento construído pós consulta e discussão com a comunidade acadêmica. O cuidado na qualidade das publicações proporcionou que a Editora da UFSM conquistasse, cada vez mais, espaço regional e a busca de inserção no mercado editorial nacional. Tendo em vista a necessidade de melhoria de sua imagem institucional, então deteriorada e com pouca credibilidade, a Editora detectou a necessidade de um Plano de Relações Públicas. Neste sentido, acadêmicas do curso de Relações Públicas estão desenvolvendo uma proposta de reestruturação de imagem da Editora dentro da UFSM e para outras comunidades.

# ENGENHARIA

## Sessões temáticas

1. ENGENHARIA CIVIL I.....	103
2. ENGENHARIA MECÂNICA I.....	105
3. ENGENHARIA METALÚRGICA.....	108
4. ENGENHARIA MECÂNICA/INFORMÁTICA I.....	110
5. MATERIAIS I.....	111
6. ENGENHARIA CIVIL, MINAS E PESQUISAS HIDRÁULICAS.....	114
7. ENGENHARIA MECÂNICA/INFORMÁTICA II.....	117
8. ENGENHARIA CIVIL II.....	118
9. ENGENHARIA ELÉTRICA.....	121
10. ENGENHARIA NUCLEAR.....	123
11. ENGENHARIA DE MINAS, QUÍMICA E METALURGIA.....	126
12. ENGENHARIA CIVIL/MINAS.....	128
13. ENGENHARIA MECÂNICA II.....	130
14. MATERIAIS II.....	133
15. MATERIAIS/MINAS.....	135
16. ERGONOMIA E DESEMPENHO FÍSICO.....	137



## Sessão 1

# ENGENHARIA CIVIL I

001

**RESTAURAÇÃO DE OBRAS HISTÓRICAS - LEVANTAMENTO CADASTRAL.** *Claudia B. Nascimento, Dario L. Klein.* (Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS)

O LEME, Laboratório de Ensaios e Modelos Estruturais, está desenvolvendo uma linha de pesquisa de Restauração de Obras Históricas. Um processo de recuperação de edificações históricas, proporcionando que as mesmas desempenhem uma função social. O objetivo deste trabalho é salientar a importância do Levantamento Cadastral e como fazê-lo, bem como do Tratamento Emergencial dos elementos artísticos nos casos que decida-se pela valorização da natureza histórica e simbólica do monumento. O Levantamento Cadastral é muito importante para conhecer o objeto de trabalho, para elaboração do projeto e suas especificações. Consiste na documentação do levantamento histórico, análises técnica construtiva e tipológica, diagnóstico das patologias e levantamento fotográfico. Nas edificações que apresentam elementos artísticos integrados, as intervenções civis devem iniciar depois ou em conjunto ao trabalho de restaurações dos mesmos, pois estes trabalhos são fundamentais para estabilização dos problemas de degradação desses elementos, evitando perdas irreversíveis durante o período da obra. Visando divulgar algumas dessas técnicas será apresentado como exemplo prático a etapa de restauração dos elementos artísticos integrados acompanhada na Igreja N. S. das Dores, PoA.

002

**CADASTRO DOS ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE PORTO ALEGRE.** *Luciano P. Faria, Gustavo F. Emer, Paulo A. R. Ribeiro, Samuel Fabian, Ruy A. Cremonini* (Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS)

A manutenção de edifícios públicos em muitos casos é deficiente devido à carência de informações sobre os materiais utilizados, tipos de projetos, etc. A existência de um cadastro permite maior controle sobre o estoque predial, sendo essencial para a melhor programação das atividades de manutenção. Este trabalho tem por objetivo a elaboração de um banco de dados para o sistema de manutenção de prédios escolares da Secretaria Municipal de Educação de Porto Alegre (SMED). A partir da definição dos parâmetros básicos, tais como: tipos de materiais, classificação de espaços segundo a utilização, região da cidade, etc, foram realizadas visitas às escolas, para buscar informações sobre materiais e alterações de projeto, nem sempre atualizadas em planta. A partir destas visitas, as informações obtidas foram catalogadas em programa computacional, o qual permite o cruzamento de informações, como por exemplo, determinar a quantidade de esquadrias de aço, relacionar área de determinado tipo de revestimento de piso com idade dos prédios, entre muitas outras informações (PET - CAPES, PMPA/SMED).

003

**ESTUDO DE MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS NOS PRÉDIOS ESCOLARES DE PORTO ALEGRE.** *Gustavo F. Emer, Luciano P. Faria, Paulo A. R. Ribeiro, Samuel Fabian, Ruy A. Cremonini* (Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS)

Atualmente, o sistema de manutenção dos prédios escolares de Porto Alegre é deficiente devido a inexistência de critérios bem definidos e dados precisos o suficiente para que sejam ordenados os serviços de acordo com sua prioridade. Este trabalho insere-se num estudo sobre sistemas de manutenção e tem o objetivo de catalogar e avaliar as manifestações patológicas que ocorrem nessas edificações. Primeiramente, confeccionou-se uma planilha para coleta de dados compatível com o estudo em questão. A coleta de dados foi feita por amostragem, considerando o tipo de projeto, área construída e idade, a partir de vistorias em diversas escolas. A amostra selecionada analisou 20% de toda a rede de prédios escolares municipais. Com a análise dos dados, espera-se ser possível relacionar a incidência das manifestações patológicas com o tipo de projeto do prédio, material utilizado, idade, e outros grupos comparativos, além de avaliar custos e sistematização da manutenção. (PET - CAPES, PMPA/SMED).

004

**SECOR - SISTEMA ELETRÔNICO PARA CÁLCULO DE ORÇAMENTOS.** *Simone A. da Costa, João N. R. Júnior, Margareth T. C. Conrado, Christiano M. O. Ávila.* (Núcleo de Pesquisa Desenvolvimento e Apoio do Habitat, Escola de Engenharia e Arquitetura, UCPel).

As planilhas eletrônicas existentes para cálculo de orçamentos na construção civil são elaboradas com base em elementos (materiais e mão-de-obra) característicos de suas regiões de origem, o que causa muitas vezes discrepâncias no emprego de suas tabelas e de seus parâmetros, podendo levar até a desperdícios na hora de contabilizar dados. O presente trabalho pretende desenvolver um sistema eletrônico em ambiente Windows para cálculo de orçamentos na área da construção civil, visando a aplicação em obras da cidade de Pelotas, com a adequação do sistema aos materiais e mão-de-obra disponíveis na região, possibilitando também o seu emprego em atividades didáticas no ensino de Engenharia Civil. Serão estudadas as diversas linguagens de programação "for Windows" a fim de escolher a que mais se adequa às necessidades do projeto. Paralelamente será feita a seleção dos serviços mais comuns e usuais executados em obras da região de Pelotas, através de entrevistas com profissionais da área de engenharia e arquitetura. Serão determinados os materiais disponíveis na região, necessários para a execução dos serviços, os quais serão medidos in loco computando-se quantidades de materiais e tempo gasto para sua execução. Para cada serviço quantificado serão definidas composições de custos. Será feita a análise global dos dados colhidos e definida a linguagem de programação, com a codificação do banco de dados, elaboração dos "helps on line" e documentação do sistema, finalizando com a implantação do sistema informatizado. A realização do sistema em questão resultará em um grande progresso na área científica, tecnológica e profissional regional, tendo em vista que um orçamento bem elaborado proporciona um bom planejamento para o futuro, podendo ainda reduzir custos, direcionando os esforços para uma melhoria na qualidade da habitação (BIC-UCPel).



**005****SISTEMAS COMPUTACIONAIS PARA PLANEJAMENTO DE OBRAS: ESTUDO COMPARATIVO DE MODELOS.** *Cassandra Natalia Raimann, Carin Maria Schmitt, (DECIV, CPGEC/NORIE, UFRGS)*

Com o objetivo de facilitar a obtenção de projetos executivos mais completos para obras de edificação, subsetor da Construção Civil, formulou-se a proposta de um modelo de SI (Sistema Integrado) para elaboração dos documentos complementares à parte gráfica, ou seja, as Discriminações Técnicas, o Orçamento Discriminado e a Programação da Obra. Atualmente existem muitos softwares disponíveis para área de planejamento e gerenciamento de obras no subsetor de edificações, dos quais não se conhece detalhadamente o potencial. O presente trabalho tem como objetivo especificar estes potenciais individuais e comparar este modelo em que se baseia o Sistema Integrado com modelos que geram sistemas similares existentes no mercado para demonstrar, comparativamente, as principais diferenças ou inovações do modelo proposto. Utilizando recursos computacionais, os dados estão sendo organizados numa planilha eletrônica, a partir de um roteiro básico de análise estabelecido na primeira fase do trabalho. (CNPq/PROPESP)

**006****MÉTODO PARA DIAGNÓSTICO E PLANEJAMENTO DE CANTEIROS DE OBRAS DE EDIFICAÇÕES - ESTUDOS DE CASO.** *Maria L. Danieleski, Tarcisio A. Saurim, Carlos T. Formoso (DECIV, CPGEC/NORIE, UFRGS)*

A indústria da construção civil brasileira é freqüentemente citada como exemplo de setor atrasado, com índices de improdutividade e desperdício de recursos superiores aos da indústria de transformação. Este quadro tem estreita relação com os canteiros de obras, pois é neste local que se realiza o processo produtivo. Para ocorrer melhorias, um foco de especial atenção deve ser o layout do canteiro que determina a eficiência e efetividade do armazenamento de materiais, equipamentos e mão-de-obra durante a construção. Este trabalho tem como objetivo desenvolver e demonstrar a aplicabilidade de um método para diagnóstico e planejamento de canteiros de obras de edificações residenciais e comerciais. Já foram desenvolvidas as ferramentas para a execução do diagnóstico dos canteiros, sendo estas compostas por check-lists, entrevistas, fotos, filmagens e mapofluxograma do canteiro. Atualmente está sendo desenvolvido o método e os estudos de caso de aplicação das ferramentas para diagnósticos. Nesta pesquisa, o planejamento do canteiro foi dividido em 3 itens: instalações provisórias, sistemas de movimentação e armazenamento de materiais e instalações de segurança. Todos são analisados sob a ótica do layout e logística do canteiro. (CAPES, CNPq).

**007****AVALIAÇÃO DO DESPÉRDICIO EM OBRAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL NA CIDADE DE PELOTAS.** *Lucimari L. da Cruz, Simone A. da Costa, Margareth T. C. Conrado, Viviane L. D. de Mattos. (Núcleo de Pesquisa, Desenv. e Apoio do Habitat, Escola de Engenharia e Arquitetura, UCPel).*

Tendo em vista o baixo nível e o alto custo da habitação, que muitas vezes não atende o mínimo exigido por lei, procurou-se encontrar, através da avaliação do desperdício, alternativas que possibilitassem a diminuição do custo operacional, ou seja, com o mesmo capital obter melhoria na qualidade da habitação. O objetivo do trabalho foi tentar diminuir o custo da construção civil na cidade de Pelotas definindo-se um índice de desperdício da obra como um todo (material e mão-de-obra). Primeiramente foi feito um estudo de algumas planilhas eletrônicas para cálculo de orçamentos (PINI, PLEO II, REG-ORCA, TRON-ORC), a fim de verificar qual delas melhor se adequava à realidade pelotense. Os resultados obtidos não foram satisfatórios pois nenhuma das planilhas analisadas se adaptou à primeira obra estudada. Em etapa posterior, de posse do projeto completo e memorial descritivo foi feito o levantamento do quantitativo de materiais da obra referida acima. Foi verificado que as modificações e adaptações de materiais utilizados, bem como no próprio projeto, não foram mencionadas nem corrigidas no memorial descritivo. Portanto, não houve possibilidade de serem constatadas na obra, uma vez que a mesma já estava em fase de acabamento. Concluímos que a cidade de Pelotas possui empresas de construção civil, estas, em sua maioria de pequeno porte, não possibilitando que as mesmas executem várias obras ao mesmo tempo. O engenheiro nestes casos assume as funções dos diversos departamentos de empresas de grande porte, tais como, administrador, projetista, comprador, planejador, gerenciador e fiscal de obra. (COREDESUL, BIC-UCPel).

**008****REDUÇÃO DE PERDAS NA CONSTRUÇÃO CIVIL: GESTÃO DO PROJETO E ORGANIZAÇÃO DE CANTEIRO.** *Márcia R. Sperb, Carlos T. Formoso. (NORIE, Departamento de Engenharia Civil, UFRGS)*

É reconhecido que uma grande quantidade de materiais entregue nos canteiros das obras não é utilizada para os fins que motivaram sua aquisição. Entretanto, a falta de informações confiáveis sobre as perdas de materiais faz com que o setor tenha que conviver com as mais disparatadas estimativas. O trabalho objetiva melhorar o desempenho do processo de produção de edificações, enfocando a redução de perdas, através do estabelecimento de procedimentos de melhoria da qualidade do projeto e de organização do canteiros de obras. O método de pesquisa adotado consiste em selecionar um conjunto de materiais e processos; identificar, para cada processo, uma família de indicadores de qualidade e produtividade a serem monitorados e um conjunto de variáveis qualitativas a serem observadas; definir procedimentos de coleta; monitorar as perdas em um conjunto de obras. O trabalho se encontra na fase de aplicação das planilhas de coleta de dados. (FINEP)

**009****IMPLEMENTAÇÃO DA PADRONIZAÇÃO EM UMA EMPRESA DE CONSTRUÇÃO CIVIL.** *Tiago da Rosa Homem, Denise Coitinho Dal Molin. (Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS). (PET - CAPES)*

A competitividade atual da Construção Civil faz com que as empresas busquem uma qualidade melhor em seus produtos e serviços. A padronização de procedimentos é um meio para que se obtenha melhorias de qualidade, custo, cumprimento de prazos e segurança dentro de empresas. Nesse contexto, busca-se contribuir para a formação de um Padrão de Qualidade que referencie os empreendimentos da empresa. Dessa forma, foram documentados os procedimentos de execução de alvenarias e estruturas de concreto. Para a implementação do processo de documentação foi realizada uma ampla revisão bibliográfica com o objetivo de conhecer novas técnicas construtivas e atualizar os conhecimentos existentes na empresa. Paralelamente a isto, realizou-se um

acompanhamento contínuo das obras da empresa, visando conhecer as técnicas e os procedimentos que estavam sendo executados. Através de reuniões com a diretoria da empresa discutiu-se o conhecimento adquirido na revisão bibliográfica atualizando-se assim alguns dos procedimentos que estavam sendo executados. Finalmente, foram elaboradas fichas de padronização da tecnologia empregada pela empresa.

**010**

**SISTEMA ESPECIALISTA PARA SELEÇÃO DE EQUIPAMENTOS NA CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÕES.** *Marcelo K. da Silva, Mariana P. Boudinova, Carlos T. Formoso* (NORIE, Departamento de Engenharia Civil, UFRGS)

A seleção adequada de equipamentos para a construção de edificações é um problema importante por diversos fatores. Entre eles está o elevado custo dos equipamentos e a influência que estes têm sobre a produtividade das atividades no canteiro de obra. A decisão sobre a compra de um determinado equipamento deve ser tomada após um amplo estudo levando em conta todas as possibilidades. Por isto existe a necessidade de um sistema capaz de auxiliar na escolha dos equipamentos. Tal sistema deve ser baseado no conhecimento de profissionais especialistas no assunto. Este projeto de pesquisa objetiva o desenvolvimento de um protótipo de sistema especialista que possa modelar em um computador, o conhecimento de diversos especialistas em equipamentos. O sistema encontra-se em fase de implementação no computador e avaliação parcial de resultados. Juntamente com o sistema está sendo desenvolvido um banco de dados com as principais informações necessárias sobre os equipamentos que podem ser sugeridas pelo sistema. Entre as informações contidas no banco de dados, está uma lista de fabricantes e fornecedores de equipamentos. ((CNPq)

**011**

**ESTUDO DE UM PROCESSO DE CRUZAMENTO DE DADOS DE UM CANTEIRO DE OBRAS COM O ORÇAMENTO DE UMA EMPRESA DE CONSTRUÇÃO CIVIL.** *Luis Filipe P. Trevisan, Denise C. Dal Molin.* (Dpto. de Eng. Civil, Escola de Engenharia UFRGS)

Muitos são os problemas encontrados pelas empresas de Construção Civil no gerenciamento de suas obras. Dentre eles encontra-se a comunicação de dados entre o departamento de orçamentos da empresa e o canteiro de obras. Este trabalho objetiva realizar um estudo e posterior desenvolvimento de um mecanismo que permita de uma maneira simples e eficaz interligar os dados orçados em escritório com o que se tem realmente em obra. A partir de planilhas de orçamento já existentes e desenvolvidas pela própria empresa para medições de quantitativos de materiais, desenvolveu-se novas tabelas para controle em canteiro. Ao mesmo tempo que esses dados servirão para gerenciar o pagamento de mão-de-obra, eles serão utilizados para um cruzamento de informações e identificação de problemas na execução da obra, principalmente desperdício de materiais. Outro objetivo, também, é o desenvolvimento de um mecanismo que retroalimente o departamento de orçamento a partir de alterações de dados previamente orçados em relação aos medidos em canteiro. Desta forma obtém-se um controle maior de gastos e pode-se diagnosticar possíveis falhas no processo construtivo, os quais poderão, posteriormente, ser facilmente cercados e sanados. (CAPES/PET).

**012**

**APLICAÇÃO DE UMA FERRAMENTA PARA A AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE SATISFAÇÃO DO CLIENTE NA CONSTRUÇÃO CIVIL.** *Juliano R. Gimenez, Margaret S. S. Jobim, Carlos T. Formoso.* (DECIV, CPGE/C/NORIE, UFRGS)

A busca por maior competitividade tem levado as empresas da construção civil a procurar formas de diferenciação através de medidas que visam aumentar a satisfação do cliente. Neste contexto, a avaliação do nível de satisfação do cliente passa a ser uma necessidade. O presente estudo consiste na aplicação de uma ferramenta para a avaliação do nível de satisfação do cliente de empresas de construção, a qual faz parte do Sistema de Indicadores de Qualidade e Produtividade na Construção Civil, desenvolvido pelo NORIE/UFRGS. Esta ferramenta consiste em um questionário que deve ser respondido por clientes, após a ocupação do imóvel adquirido. O questionário é dividido em três partes: (a)referente ao atendimento ao cliente, (b)referente ao edifício como um todo e (c)referente ao imóvel em si. Ao preencher o questionário, o cliente opta entre seis graus de satisfação que variam entre fortemente insatisfeito e fortemente satisfeito. A ferramenta que foi aplicada em 18 obras, teve seus dados coletados e analisados através do programa computacional "Le Sphinx Plus", que possibilitou a realização de diversas análises. Os indicadores levantados com a ferramenta indicam pontos fortes e fracos da empresa em relação ao atendimento ao cliente e ao produto oferecido.(CNPq.)

## Sessão 2

### ENGENHARIA MECÂNICA I

**013**

**SISTEMA PARA SIMULAÇÃO E VERIFICAÇÃO DE PROGRAMAS DE MÁQUINAS CN.** *Jaime Adrian Macadar Moron, A. Rodolfo S. Carrara* (Escola de Engenharia, UFRGS).

A programação de máquinas de comando numérico(CN), segue basicamente os padrões da norma DIN 66025. Embora cada fabricante possa apresentar recursos adicionais na linguagem do comando oferecido, todos eles interpretam e executam as informações básicas da norma. Escrever os programas para fabricação de componentes usinados normalmente é uma atividade pouco automatizada em muitas empresas, apesar de vários sistemas CAM (Computer Aided Manufacturing) existirem no mercado com este propósito. Quando os programas são escritos em um editor de texto e transformados para a máquina sem uma verificação prévia, os erros de sintaxe ou de lógica são corrigidos na própria máquina. Toda a consistência e simulação dos caminhos das ferramentas, no entanto, pode ser feita em microcomputadores evitando a paralisação das máquinas para testes e correções. Este trabalho se propõe a gerar um ambiente computacional onde se façam correções da sintaxe da linguagem e também simulação das trajetórias programadas.

**014****CAPP- PLANEJAMENTO DE PROCESSO AUXILIADO POR COMPUTADOR.** *Jeferson Gonçalves, Carlos Alberto Costa* (Engenharia Mecânica, UCS).

Na fabricação de determinada peça, são necessárias uma gama de informações provenientes das diversas partes da empresa. Grande parte destas informações são direcionadas e concentradas no setor de planejamento de processo. Assim, para que consigamos gerar um plano de processo, baseado no projeto proposto, é necessário gerenciar as capacidades da empresa e permitir ao processista a melhor escolha. O objetivo deste trabalho é propor um sistema de banco de dados que gerencie estas informações. Para isso, executou-se uma pesquisa de campo, que catalogou e tratou as diversas informações de manufatura. Após a etapa de tratamento, que englobou a pesquisa de máquinas-ferramenta, ferramentas, matéria-prima e processos, usando o software ACCESS, criou-se um banco de dados abordando basicamente operações envolvidas com torneamento. Atenção especial foi dada a etapa de banco de dados visando a aplicação futura de associar a leitura de formas geométricas de um sistema CAD às características de processo ideais a confecção da peça em questão. A saída impressa das informações que serão selecionadas no banco de dados foi prevista e está sendo implementada. A criação deste banco de dados promoveu o entendimento das dificuldades e possíveis soluções na criação de um sistema de geração de plano de processo automatizado. Mesmo tendo elevado grau de iteração humana, este sistema promove a organização geral dos recursos da empresa e permite ajustar e variar processos

**015****SAD 2 - SISTEMA DE AQUISIÇÃO E PROCESSAMENTO DE SINAIS.** *Luciano R. M. Silva, Milton A. Zaro* (Laboratório de Medições Mecânicas, Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS).

O sistema SAD 2 é um software genérico para aquisição e tratamento dos mais diversos tipos de sinais. Permite a medição de diversos canais simultâneos, com a maior taxa de amostragem suportada pelos conversores A/D (analógico/digital) disponíveis, e a apresentação gráfica do sinal simultânea a coleta dos dados. O programa, que foi desenvolvido para computadores tipo PC-compatível em linguagem "C", conta com diversos recursos de visualização, edição e processamento para os sinais adquiridos, permitindo também importar (ler) sinais que não foram adquiridos com o programa. A versão atual do programa é uma aplicação para computadores tipo PC/386 (ou compatíveis) com placa de vídeo SVGA. O programa suporta as placas conversoras A/D NOVUS IEAR e IEA, as placa LYNX CAD12/36 ou 12/32, placas Sound Blaster 16 e IOTECH DaqBook/216, ou compatíveis. O programa tem permitido aquisição e análise de sinais de temperatura na solidificação de matrizes de Al-Si, sinais de pirômetros de radiação, sinais de eletromiografia, bem como análise de sinais de voz, medição de força com células de carga (com strain gauges), acelerômetros piezoelétricos, auxiliando no desenvolvimento de diversos trabalhos de pesquisa do Laboratório de Medições Mecânicas. (PIBIC-CNPq/UFRGS).

**016****SISTEMA DE PLANEJAMENTO DE PROCESSO AUXILIADO POR COMPUTADOR.** *Luciano Fernandes, Flávio José Lorini* (Escola de Engenharia, UFRGS).

A automatização dos sistemas de fabricação envolve diversos aspectos, da aplicação de equipamentos que respondem a instruções programadas, aos sistemas computacionais que dão suporte às diversas fases do processo produtivo. Na área de componentes mecânicos, esta automatização deve envolver todas as etapas da produção, desde o projeto do componente, através de um sistema CAD, até a fabricação com máquinas comandadas numericamente (CNC). A integração entre o projeto e a fabricação é viabilizada através do planejamento do processo, onde a partir da interpretação do desenho são definidos os recursos necessários, a seqüência das operações, as máquinas e as condições tecnológicas para a execução dos processos. Este trabalho constitui-se na construção de um ambiente gráfico computacional para o planejamento de processo, integrando o desenho desenvolvido num sistema CAD à uma planilha onde são definidos os processos necessários para fabricação na seqüência otimizada, com máquinas e ferramentas adequadas. O software possibilita a implementação de tabelas customizadas, onde dados específicos de um determinado ambiente industrial, tais como máquinas e ferramentas, tem suas características cadastradas. Desta forma, o processista pode utilizar estes cadastros, com os parâmetros de corte adequados aos processos necessários, garantindo qualidade, produtividade e uniformidade dos procedimentos.

**017****SISTEMA PARA COMUNICAÇÃO ENTRE MICROCOMPUTADOR E MÁQUINA CNC.** *Roger Schildt Hoffmann, Flavio José Lorini* (Escola de Engenharia, UFRGS).

As máquinas-ferramenta controladas por Comando Numérico (CNC), normalmente podem receber as instruções diretamente do teclado associado ao comando, via fita perfurada, ou através da porta serial RS-232. Dentre estes três modos o via teclado, deve ser evitado, pois é muito ineficiente, e o sistema de leitura de fita está sendo substituído pela entrada de dados via cabo serial, diretamente de um Sistema DNC ou microcomputador. Este trabalho se propõe a implementar um sistema que estabeleça uma interface entre um microcomputador e uma máquina através de um cabo serial, para a transferência dos programas escritos e previamente verificados em um microcomputador remoto.

**018****PROJETO DE UMA ESTRUTURA MULTIFUNCIONAL PARA O TESTE INTEGRADO DE CIRCUITOS ANALÓGICOS.** *Leandro Norberto Pulz, Marcelo Soares Lubaszewski* (Depto de Eng. Elétrica, Escola de Engenharia, UFRGS).

Este trabalho apresenta uma nova estrutura de teste multifuncional chamada ABILBO ("Analog BuILt-in Block Observer"). A estrutura ABILBO, baseada em integradores analógicos, permite realizar testes analógicos por varredura, gerar sinais senoidais para o teste AC e compactar as respostas ao teste analógico aplicado. O modo de teste por varredura é baseado em amplificadores operacionais com estágio de entrada duplicado; o modo programável de geração de teste AC é realizado por um oscilador senoidal de quadratura; finalmente, uma assinatura digital relativa ao teste analógico pode ser obtida a partir de um analisador baseado em dupla integração e de um contador. A partir de uma versão discreta a capacitor chaveado da estrutura ABILBO, testou-se um filtro biquadrático, obtendo-se uma elevada cobertura de desvios nos valores dos componentes passivos, tanto do filtro quanto do próprio ABILBO. Visto que integradores são comuns em sistemas analógicos, o circuito funcional disponível

poderá, em muitos casos, ser compartilhado com a circuitaria de teste, reduzindo assim o acréscimo de "hardware" para o teste integrado. Em filtros de alta ordem baseados em cascatas de biquadráticos, por exemplo, o acréscimo de "hardware" e a degradação de desempenho são desprezíveis. (CNPq, FAPERGS)

019

**INTERLIGAÇÃO DE CONTROLADORES SEMAFÓRICOS ATRAVÉS DE UMA REDE PROFIBUS.** *Aline P. Flores, Ronaldo Hüsemann, Gustavo André Franceschini, Carlos Eduardo Pereira.* (Departamento de Engenharia Elétrica, Escola de Engenharia, UFRGS).

Modernos sistemas de automação industrial caracterizam-se por arquiteturas de hardware e software distribuídas, com unidades de processamento autônomas interligadas em rede, os quais permitem um aumento de desempenho e confiabilidade, além de uma redução de custos. Tais arquiteturas demandam a necessidade de interligação e comunicação entre as diversas unidades de processamento. Para tanto, vários protocolos de comunicação tem sido desenvolvidos. Um destes é o PROFIBUS (PROcess Field BUS), desenvolvido na Alemanha em uma parceria entre indústrias e universidades, que tem suas características lógicas e elétricas já padronizadas pelo Deutsche Institut für Normung (DIN). Este trabalho apresenta a implementação deste protocolo para interconexão de controladores semafóricos desenvolvidos pela empresa DIGICON S.A., sob a forma de uma estação tipo escravo. O sistema implementado foi validado utilizando-se estações Profibus tipo mestre, importadas da Alemanha, que estabeleceram a comunicação com sucesso, implementando todos os serviços requisitados pela empresa. (Fund. Luiz Englert, CNPq, FAPERGS)

020

**QNX RT/C++ - UMA EXTENSÃO DA LINGUAGEM C++ PARA APLICAÇÕES EM SISTEMAS DISTRIBUÍDOS ORIENTADOS A OBJETOS E EM TEMPO REAL.** *Sandro R. dos Santos, Carlos E. Pereira* (Depto de Eng. Elétrica, Escola de Engenharia, UFRGS).

Este trabalho tem por objetivo criar uma extensão para a linguagem C++, de forma a facilitar a programação de aplicações de controle e automação em sistemas distribuídos, dando atenção aos requisitos de tempo real que estes sistemas requerem (trabalha-se aqui com o paradigma de orientação a objetos e com os conceitos de objetos ativos, sobre o sistema operacional QNX). Esta extensão é feita com a inclusão de algumas funções e 'palavras reservadas' na linguagem, que são então pré-processadas por um "parser". O parser é um executável que lê os arquivos de declarações de classes ativas e das definições de suas funções e transforma isto em arquivos C++ compiláveis. Com este recurso, podemos fazer com que a criação de cada nova instância de uma classe seja mapeada para a criação de um processo concorrente. Desta forma, cada chamada de função de um objeto ativo qualquer implica em um empacotamento de uma mensagem, a emissão da mensagem para o processo onde está o objeto, o processamento desta e a volta do resultado. Deve-se ter em mente que a criação dos processos e toda a comunicação entre eles é feita de uma forma transparente para o usuário, o que acarreta maior rapidez e robustez na programação. (CNPq, FAPERGS)

021

**PROJETO H: AMBIENTE PARA DESENVOLVIMENTO DE GATE-ARRAYS.** *Gilberto P. Migliorin, Altamiro Suzim, Luigi Carro, Marcelo Johann* (Depto de Eng. Elétrica, Escola de Engenharia, UFRGS).

O Projeto H consiste basicamente no desenvolvimento do software necessário para o projeto de circuitos numa matriz pré-fabricada de componentes, construída pelo CTI (Centro Tecnológico para Informática), a qual possibilitaria um rápido desenvolvimento de circuitos integrados digitais a baixo custo. Este software é constituído de três componentes básicos: o simulador elétrico (utilizado no projeto dos circuitos digitais), o particionador (responsável pela distribuição das células sobre a matriz, após o projeto do circuito), e o roteador (responsável pela realização das conexões entre as células). Nosso trabalho concentrou-se mais especificamente sobre a programação do roteador, além da definição manual de alguns roteamentos fixos sobre a matriz (como roteamentos de "pads" e roteamentos simbólicos em células da matriz), e da modificação do simulador elétrico, de maneira que este funcione de maneira mais amigável ao usuário.

022

**ANÁLISE DE ERROS EM MODELOS DE CONTROLE PREDITIVO.** *Rogério Pereira Machado; Edward Scott Meadows.* (Engenharia Elétrica, Escola Politécnica, PUC - RS).

O controle de processos industriais por modelos preditivos é a mais promissora tecnologia que chegou ao mercado desde o aparecimento do controle proporcional-integral-derivativo a cinquenta anos atrás. Este tipo de controle tem sido aplicado com sucesso em um grande numero de situações, economizando matéria-prima e energia. As ótimas condições de operação usualmente são localizadas numa interseção de restrições. Então, o método tornou-se popular porque permite a inclusão de restrições explícitas nas variáveis do processo, no problema de otimização que define o controlador. Os modelos mais usados são determinados através de métodos estatísticos usando dados obtidos da planta. Porque usamos métodos estatísticos, os modelos naturalmente contém incerteza, mas na prática atual, o modelo é considerado exato. O objetivo deste projeto é analisar o efeito da incerteza no controlador. Usando as técnicas de programação estocástica, reformulamos o problema de otimização para incluir explicitamente a incerteza, e comparamos o desempenho do novo controlador com o controlador projetado usando técnicas convencionais. Mostramos que o desempenho do novo controlador é melhor, mas requer mais tempo para computar.

023

**DRIVER PARA COMUNICAÇÃO DO SISTEMA OPERACIONAL QNX COM O PROTOCOLO DE BARRAMENTO PROFIBUS.** *Valter Bianchi Filho, Leandro Prade Nadaletti, Carlos Eduardo Pereira.* (Departamento de Engenharia Elétrica, Escola de Engenharia, UFRGS).

Sistemas de automação industrial distribuídos caracterizam-se por uma forte interação entre os subsistemas computacionais envolvidos e o processo técnico sendo automatizado. Tais sistemas apresentam situações que envolvem eventos concorrentes, sendo que os tempos de respostas e reação a estes eventos devem obedecer às características temporais dos processos sendo automatizados. A devida ordenação, execução e sincronização das informações é um problema que vem sendo tratado na área de sistemas tempo-real. Em sistemas de controle e automação distribuídos, os dados de campo chegam aos controladores programáveis através de barramentos chão de fábrica, cujo protocolo e padrão de comunicação são padronizados internacionalmente. Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um driver de comunicação segundo a norma alemã Profibus, o

qual foi implementado na linguagem C++ para o sistema operacional tempo-real QNX. A implementação combina características do sistema operacional e do paradigma de orientação a objetos, resultando em um driver Profibus de grande versatilidade (CNPq/FAPERGS).

### Sessão 3

## ENGENHARIA METALÚRGICA

**024** **NITRETAÇÃO IÔNICA DOS AÇOS AISI 1020 E AISI 8620.** *Gabriel S. S. Rezende, Marcelo D. Pimenta, Volnei T. Zanchin, Telmo R. Strohaecker, Carlos A. V. Antonio* (Escola de Engenharia, UFRGS).

No presente trabalho comparou-se os efeitos da nitretação iônica aplicada aos aços AISI 1020 e AISI 8620 que apresentam um teor de carbono em torno de 0,2%. Objetivou-se avaliar a influência exercida pelos elementos de liga presentes no aço AISI 8620, bem como do tratamento térmico prévio, sobre a morfologia e dureza das camadas formadas. Foram nitretados ionicamente corpos de prova dos dois materiais utilizando-se um gás comercial de composição 76% de nitrogênio 24% de hidrogênio (gás marrom) e variou-se o tempo e temperatura de nitretação. As técnicas de análise empregadas incluíram ensaio de microdureza e metalografia quando diversos reagentes foram utilizados a fim de avaliar-se diferentes aspectos das camadas.

**025** **NITRETAÇÃO ASSISTIDA POR PLASMA DO AÇO PARA TRABALHO A FRIO AISI D6.** *Marcelo Pimenta, Gabriel Rezende, Volnei Zanchin, Telmo Strohaecker* (Escola de Engenharia, UFRGS).

O aço AISI D6 é um aço ferramenta para trabalho a frio. Possui alto grau de indeformabilidade na têmpera seguido de alta resistência ao desgaste combinado com tenacidade relativamente boa. A nitretação iônica possui como principal característica o controle da composição das camadas formadas e a profundidade destas. Nas nitretações convencionais o controle fica restrito no máximo à profundidade. É de extrema importância que o substrato ofereça suporte à camada nitretada. Em muitos casos onde somente o desgaste é importante, a carbonitretação de aços baixo carbono e baixa liga é suficiente e pode ser utilizada. Em condições mais severas de trabalho é necessário o uso de aços mais nobres que darão as características necessárias. Nestes casos a nitretação pode ser utilizada como um passo extra para aumentar a vida útil em operação. Assim, um estudo do aço AISI D6 foi justificado. Variaram-se parâmetros do processo, como temperatura, tempo, mistura gasosa. Foram efetuadas análises das camadas obtidas, como alterações da microestrutura, profundidade de camada, formação, ou não da camada de compostos e variação de dureza a partir da superfície para o interior das amostras. As técnicas de análise utilizadas incluíram GDOS, microdureza e análise visual, entre outras. Foram, também, realizados testes na indústria.

**026** **USO DE FONTE DE POTÊNCIA PULSADA NA NITRETAÇÃO IÔNICA.** *Volnei Zanchin, Marcelo Pimenta, Gabriel Rezende, Telmo Strohaecker* (Escola de Engenharia, UFRGS).

A nitretação iônica é um processo termo-físico-químico que confere melhores propriedades mecânicas e tribológicas a substratos ferrosos e aços. O processo é realizado numa câmara onde o ar é substituído por uma atmosfera nitretante à baixa pressão (mistura de gases, geralmente N<sub>2</sub> e H<sub>2</sub>). O gás é ionizado pela aplicação de uma ddp entre o substrato (cátodo) e a câmara do reator (ânodo) assim por meio de uma descarga elétrica é gerado e mantido um meio plasmático. O processo é realizado numa região da descarga elétrica conhecida como incandescência anômala. Nesta região existe sempre a possibilidade de que devido a um aumento localizado da densidade de corrente a descarga torne-se um arco. Isto deve ser evitado para que não ocorram danos na superfície das peças que estão sendo tratadas. A passagem da descarga incandescente a arco precisa de um certo tempo da ordem de milissegundos. Um dos principais objetivos da utilização da fonte de corrente pulsada é justamente evitar-se a abertura de arco. Neste trabalho construiu-se uma fonte de corrente pulsada para um sistema de nitretação iônica já existente e avaliou-se a influência dos pulsos gerados sobre o processo através da realização de uma série de experimentos.

**027** **DETERMINAÇÃO DO TAMANHO DE GRÃO EM MATERIAIS POLICRISTALINOS ATRAVÉS DO ENSAIO NÃO DESTRUTIVO DE ULTRA - SOM.** *Jurani M. F. Jr, Telmo Strohaecker* (Escola de Engenharia, UFRGS).

A caracterização microestrutural dos materiais policristalinos, usando os sinais refratados ultra - sônicos, constituem um método não destrutivo importante para determinação de propriedades mecânicas e estruturais. O presente trabalho, consiste no estudo da relação entre a atenuação ultra - sônica e a microestrutura - particularmente a determinação do tamanho de grão. Para tanto, são analisadas as perdas do sinal de resposta ultra - sônico, (que são introduzidos no material através de um transdutor ultra - sônico), que ocorrem em função de certas características intrínsecas de cada material como anisotropia elástica e tamanho de grão. A determinação direta deste sinal ultra - sônico refratado, fornece informações a respeito da variação de energia retroespalhada em função da profundidade e da distribuição do grão no material. Esta técnica se aplica a uma ampla gama de materiais policristalinos, principalmente aqueles com grande granulometria, que produzem reflexões de altíssima intensidade na fronteira do grão, permitindo desta forma uma avaliação para determinação efetiva da granulometria do material.

**028** **CARACTERIZAÇÃO METALÚRGICA E ANÁLISE EM FADIGA DE TRILHOS FERROVIÁRIOS.** *Antonio A. M. Silva, Fabiano F. Fechner, Paulo E. Gobbi, Inácio F. Limberger, Telmo R. Strohaecker* (Escola de Engenharia, UFRGS).

Neste trabalho foi estudado o comportamento em fadiga de diferentes trilhos ferroviários fabricados pela Companhia Siderúrgica Nacional (CSN). Como principal objetivo, comparou-se o desempenho mecânico (tenacidade à fratura e comportamento em fadiga) dos trilhos velhos, assentados há dez anos na Estrada de Ferro Carajás-Companhia Vale do Rio Doce (EFC-CVRD), em relação aos trilhos novos, de fabricação recente e sem uso na linha. Realizou-se ensaios de tenacidade à fratura e de fadiga

convencional, para a estimativa da curva de Wöhler e fadiga a quatro pontos em segmentos de trilhos. Além destes, foram realizados ensaios para a avaliação do gradiente de dureza no boleto dos trilhos. Os resultados dos ensaios realizados mostraram a superioridade das propriedades mecânicas dos trilhos em uso na EFC-CVRD comparadas às dos novos. Esta diferença foi confirmada com a análise metalográfica da microestrutura através do auxílio de microscopia óptica e microscopia eletrônica de varredura onde foram avaliados o tamanho de grão austenítico prévio, o espaçamento interlamelar da perlita e o nível de inclusões. (CNPq)

**029** **ABORDAGEM DO FORJAMENTO SEMI-SÓLIDO DA LIGA DE ALUMÍNIO AA 357.** *Maurício da Rosa Petry, Guilherme Dull Felix de Oliveira, Lírio Schaeffer, Marcos Espinosa* (Escola de Engenharia, UFRGS).

Apresenta-se neste trabalho o desenvolvimento de uma metodologia para a fabricação de peças automotivas de elevada resistência mecânica empregando o Forjamento Semi-Sólido de uma liga de Alumínio AA 357. A presente pesquisa foi executada apoiada em fatores metalúrgicos como gradientes térmicos, calor latente de fusão, comportamento thixotrópico, fragmentação dendrítica, etc. Resultados preliminares mostraram um melhoramento nas características mecânicas devido a obtenção de uma micro estrutura fina e isotrópica.

**030** **EFEITO DA ADIÇÃO DE Fe3P NA SINTERIZAÇÃO DE UM AÇO RÁPIDO TIPO M2.** *Keven Medeiros Günther, Romel Espinosa, Lírio Schaeffer* (Centro de Tecnologia, UFRGS).

O objetivo deste trabalho é avaliar o efeito do pó Fe<sub>3</sub>P, sobre a densificação de um aço tipo M2, ao sinterizar-se o compósito em atmosfera a base de hidrogênio. A temperatura de sinterização foi diminuída de 1150 C, e a quantidade de conteúdo de Fe<sub>3</sub>P em peso que adiciona-se, foi variada de 3,61% a 5,9%. Foram adicionadas carbonetos de titânio em quantidades: 0, 2,5, 5, 7,5 e 10 por cento para melhorar a resistência à abrasão. As densidades e durezas após sinterizadas foram determinadas para cada liga, logo foram realizadas após tratamentos térmicos para obter melhores resultados.

**031** **FORJAMENTO DE PRECISÃO DE MATERIAL SINTERIZADO.** *Silvio Castro Alano, Lírio Schaeffer* (Centro de Tecnologia, UFRGS).

Este trabalho tem como objetivo o estudo da técnica de forjamento de um material sinterizado, no caso um aço pré-ligado com adição de grafite. O processo de forjamento de materiais sinterizados tem como finalidade a densificação de uma pré-forma definida antecipadamente afim de produzir um componente com alta densidade ou com, densidade completa, e com propriedades mecânicas superiores àquelas obtidas pela metalurgia do pó convencional (compactação e sinterização). O procedimento experimental envolveu todas as etapas do processo. Iniciou-se com a mistura do aço pré-ligado níquel e molibdênio com diferentes percentagens de grafite. A compactação dos corpos de prova e sinterização dos mesmos fazem parte do processo convencional da metalurgia do pó. Realizou-se o forjamento propriamente dito e a resinterização dos corpos forjados.

**032** **FORJAMENTO DE LIGAS DE ALUMÍNIO SINTERIZADAS OBTIDAS POR "MECHANICAL ALLOYING".** *Rei, M.; César, J.L.* (Centro de Tecnologia, UFRGS).

Este trabalho trata do desenvolvimento de uma liga de alumínio através do processo de "Mechanical Alloying". A liga em estudo foi projetada para aplicações específicas de trabalho a quente. A composição básica é 12 % de Silício, 5 % ferro, alumínio. É apresentado o método de preparação da liga, assim como as condições de consolidação da mesma, incluindo sinterização e forjamento. As amostras sinterizadas foram forjadas a quente com o objetivo de eliminar a porosidade remanescente. Através de ensaios de compressão a quente, determinou-se a tensão de escoamento. Os resultados são comparados com dados das ligas obtidas por outros processos (de Metalurgia do Pó e Tecnologia do Lingote).

**033** **VOLTAMETRIA PARA MEDIÇÃO DE TEMPOS DE RESIDÊNCIA EM DISTRIBUIDOR DE LINGOTAMENTO CONTÍNUO.** *Ivanildo Silveira da Silva, Geraldo André Fagundes, Leila Teichmann, Magda B. G. François, Antônio C. F. Vilela* (Escola de Engenharia, UFRGS).

O lingotamento contínuo tornou-se um importante passo na manufatura de aços nas últimas duas décadas e, vem substituindo o lingotamento convencional e operações de laminação/desbaste para a produção de aço na forma semi-acabada. Juntamente com o desenvolvimento da tecnologia do lingotamento contínuo, a qualidade necessária do produto final tem-se tornado rigorosa, e uma das características necessárias nos aços de alta qualidade é o baixo índice de inclusões. Para isso, é necessário um bom entendimento do fluxo de fluido, fazendo-se necessário o estudo do tempo de residência. Desta forma, este trabalho apresenta o estado da arte para determinação do tempo de residência pela técnica de voltametria. Esta consiste na injeção instantânea de um traçador na entrada do distribuidor e sua monitorização na saída. Como traçador é normalmente utilizada uma solução saturada de NaCl, cuja detecção é realizada através da medida da condutividade elétrica do líquido e de posse de uma curva de calibração previamente estabelecida pode-se elaborar a curva "concentração x tempo" para o traçador, e esta representa a distribuição dos tempos de residência. (CNPq).

**034** **PROJETO E CONSTRUÇÃO DE UM FORNO ELÉTRICO PARA FUSÃO DE LIGAS-LEVES.** *Rodrigo P. G. Gomes, Evandro C. Squenal, Aleir A. F. de Paris, Mauro L. Just.* (Departamento de Fabricação e Projeto de Máquinas, Centro de Tecnologia, UFSM).

O objetivo do trabalho foi projetar e construir um forno basculante de pequeno-médio porte para fins didáticos - ministração de aulas e desenvolvimento de pesquisas. Optou-se por um forno basculante devido à sua praticidade e segurança ao trabalhar-se com ligas à altas temperaturas. Para a construção do forno, foram utilizadas um cadinho de carvão de silício (que foi utilizado como câmara interna do forno), fibra cerâmica, tijolos refratários do tipo sílico-aluminosos, resistência elétrica com fio do tipo Kanthal A-1. Para dimensionarmos o forno, levou-se em conta a capacidade máxima cadinho (aprox. 9 Kg de Al ou 30 Kg de Cu). A resistência foi enrolada no Laboratório com um dispositivo especial e os tijolos foram furados para alojamento da

resistência elétrica. A estrutura externa é de chapa de aço SAE 1010 calandrada e soldada. O forno foi projetado para temperaturas de até 1100°C. Atualmente ele se encontra em fase final de montagem.

## Sessão 4

# ENGENHARIA MECÂNICA/INFORMÁTICA I

035

**ALGORITMO DE VERIFICAÇÃO DE INTERSECÇÃO DE SÓLIDOS NO ESPAÇO.** *Ricardo L. Schulz Eduardo A. Perondi* (Escola de Engenharia, UFRGS).

Este trabalho visa a implementação de rotinas computacionais de verificação de impacto entre estruturas no Sistema Dinam. Este sistema é composto por um conjunto de programas baseados no método das diferenças finitas centrais para a integração direta das equações de equilíbrio dinâmico de estruturas de barras. Fundamenta-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 na simulação de movimento de braços de robôs, auxiliando na síntese de mecanismos utilizados na automação industrial. Este sistema 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. Para expandir as capacidades de análise do sistema de simulação, é necessário o desenvolvimento de uma rotina computacional de verificação de impacto no espaço entre duas estruturas e entre os elementos de uma mesma estrutura, pois atualmente a verificação de ocorrência de impacto existe apenas para estruturas contra corpos rígidos e é exatamente isto a que este trabalho se propõe, utilizando a técnica de subdivisões espaciais.

036

**SISTEMA DINAM: ANÁLISE DINÂMICA NÃO-LINEAR DE ESTRUTURAS TRIDIMENSIONAIS DE BARRAS.** *Bernardo Germano Fuerstenau, Eduardo André Perondi* (Escola de Engenharia, 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 baseado na 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). O Sistema Dinam foi implementado especificamente para a solução de estruturas espaciais de barras utilizando como modelo de discretização 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, implementou-se uma interface gráfica para ambiente Windows, facilitando a determinação das propriedades físicas e mecânicas das estruturas em análise, bem como a visualização da estruturas de diversas formas e pontos de visada. O processo de seleção dos elementos e nós da estrutura para a análise e mudança de suas propriedades, com a utilização do mouse, tornou-se simples e rápida.

037

**MODELAMENTO DO COMPORTAMENTO VISCOELÁSTICO DE UM POLÍMERO.** *André B. Soares, Guillermo J. Creus* (Escola de Engenharia, UFRGS).

Dando continuidade ao trabalho de modelamento de um polímero viscoelástico, foi observado que os testes de compressão em combinação com os testes de torção estavam levando a resultados aparentemente errados na determinação do módulo de Poisson quando combinados. Optou-se então por medir diretamente estes valores. Assim, foi construído um dispositivo para a medição da deformação transversal, o qual seria combinado com o valor da deformação longitudinal de maneira a calcular diretamente o valor do módulo de Poisson. Este dispositivo tem o seu funcionamento baseado em um LVDT, e como o laboratório dispõe de apenas um condicionador de sinal, foi construído um circuito multiplexador com o objetivo de fazer a comutação entre os LVDTs e o condicionador. Inicialmente a introdução do circuito multiplexador agravou os problemas de ruído existentes. Foi feita então a adaptação de um software para filtragem de dados, o qual foi inicialmente obtido junto ao laboratório de vibrações. Esta consistiu na modificação do formato dos dados e na exibição gráfica dos dados de entrada e saída para uma melhor avaliação da influência dos parâmetros do filtro.

038

**APLICAÇÃO DO MÉTODO DE ELEMENTOS FINITOS PARA A SOLUÇÃO DE TANQUES CILÍNDRICOS CARREGADOS INTERNAMENTE POR FLUIDOS.** *Vilmar Betanin, Guillermo J. Creus* (Escola de Engenharia, UFRGS).

Tanques cilíndricos são de larga utilização na indústria, para armazenamento de fluidos. A linha de pesquisa é referente a problemas de flexão da estrutura, próxima aos apoios, devido ao surgimento de tensão de compressão na chapa interna do tanque cilíndrico. Os métodos de solução empregados são: 1 - Aplicação do método da membrana (método simplificado), através da determinação de fórmulas e gráficos representativos da ação da pressão do fluido sobre a estrutura, sendo apenas a solicitação normal considerada; determinação do ângulo crítico  $\alpha = 122,58^\circ$ . 2 - Utilização da linguagem FORTRAN, para a programação das fórmulas do ROARK'S (Formulas for Stress and Strain, Warren C. Young, McGraw-Hill), composição dos casos 4 e 16 (tabela 17, formulas for circular rings, cap. 8, página 262). Determinação dos gráficos das solicitações na estrutura do tanque cilindro. 3 - Aplicação do método de elementos finitos, empregando o programa GAELI (Gerador e Analisador de Estruturas Lineares), modelamento e resolução da estrutura do tanque cilíndrico, visualização das deformações e análise das solicitações obtidas. E por fim é realizada uma comparação entre os métodos aplicados e assim, determinando as causas do problema de flambagem da estrutura e as suas possíveis soluções.

**039****ESTUDO DO CONCEITO DE TENSÃO E DEFORMAÇÃO APLICADOS A PROBLEMAS DE GRANDES DEFORMAÇÕES.** *Fábio Walter, Eduardo Bittencourt.* (CEMACOM, DECIV, UFRGS).

Problemas de grandes deformações se aplicam a diversas situações encontradas na prática industrial, como nos processos de conformação mecânica e usinagem. Além disto a simulação de problemas de impacto exige a abordagem do tema. Devido a sua complexidade, a simulação desses problemas necessita o emprego de métodos numéricos incrementais. Para tanto, complexos programas de elementos finitos tem sido criados. A definição correta dos tensores nestes casos não é trivial e ainda hoje é motivo de pesquisa nos mais avançados centros de análise numérica. Este trabalho tem por objetivo estudar as diferentes definições de deformação e taxa de tensão e encontrar aquela que fornece os resultados mais próximos dos verdadeiros com o mínimo de esforço computacional. Para tanto foi criado um programa que trabalha com um único elemento finito que permite implementar e testar facilmente diferentes definições para deformação e uma interface gráfica para melhor apresentação dos resultados. O estudo feito abordando deformações indicam que valores bastante discordantes podem ser obtidos para valores grandes de deformação. Igualmente no caso de tensões, oscilações numéricas (fisicamente inexistentes) ocorrem, dependendo da forma como as mesmas são definidas.(CNPq).

**040****IMPLANTAÇÃO DE ELEMENTOS TRIDIMENSIONAIS PENTAÉDRICOS PARA ANÁLISE DE ESTRUTURAS NO SISTEMA GAELI.** *Branca F. de Oliveira e Ademar G Groehs* (Escola de Engenharia, UFRGS).

O presente trabalho constitui-se em uma continuidade do estudo anteriormente apresentado, (SIC/95) sobre implantação de elementos triangulares planos. O Sistema GAELI (Gerador e Analisador de Estruturas Lineares) é um sistema computacional com facilidades gráficas de entrada e saída de dados, que realiza análise estática e dinâmica de estruturas através do Método dos Elementos Finitos. A exemplo dos elementos triangulares planos a implantação dos elementos pentaédricos visa uma maior facilidade de discretização no espaço, possibilitando melhor modelagem de estruturas cujos modelos matemáticos são tridimensionais. Os elementos implantados foram: Elemento Tridimensional Pentaédrico de Seis Nós, cujas funções de interpolação são lineares e as funções de forma são derivadas do triângulo simples e do elemento unidimensional. Elemento tridimensional Pentaédrico de Quinze Nós; este elemento possui funções de interpolação quadráticas e suas funções de forma derivam-se do triângulo quadrático. Os vários testes realizados mostram que os prismas triangulares apresentam resultados menos precisos que os hexaedros, o que já era de se esperar devido à formulação destes últimos ser através de polinômios de ordem superior. Isto, no entanto, de forma alguma diminui a importância e necessidade de implantação dos elementos pentaédricos.

**041****ANÁLISE DA DEFORMABILIDADE DE PAVIMENTOS DE EDIFÍCIOS CORRENTES DE CONCRETO ARMADO ATRAVÉS DO MÉTODO DOS ELEMENTOS FINITOS.** *Mauren Aurich, Américo Campos Filho.* (Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

A atual Norma Brasileira para o "Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Armado" (NBR-6118/78) não leva em consideração a deformabilidade dos apoios das lajes, nos procedimentos de determinação de suas solicitações, deslocamentos e reações de apoio. A prática corrente é a de considerar que estes apoios não sofrem deslocamentos, ainda que sejam constituídos de vigas com pouca rigidez e sensivelmente diferentes entre si. Neste trabalho, busca-se verificar se esta prática pode conduzir a situações críticas com relação à segurança estrutural. Para este estudo, foi desenvolvido um programa, baseado no método dos elementos finitos, para análise de pavimentos compostos por lajes e vigas de concreto armado. Nesta análise, considera-se que o material tenha um comportamento linear. As lajes são modeladas com elementos finitos de placa e as vigas com elementos lineares de grelha. Comparam-se os resultados obtidos pelos procedimentos tradicionais e pelo programa de elementos finitos. (CNPq).

**042****VIGACONT - SOFTWARE PARA O PROJETO DE VIGAS DE CONCRETO ARMADO.** *Diego B. Magnus, Leonardo F. Vieira, Américo Campos Filho.* (Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS)

O objetivo deste estudo é desenvolver um programa computacional para auxiliar no projeto de vigas de concreto armado, conforme as recomendações da NBR 61186 - "Projeto e Execução de Concreto Armado". A utilização da linguagem Microsoft Visual Basic para Windows possibilitou a criação de uma interface amigável com o usuário. O programa se aplica a vigas contínuas, de seção retangular ou t<sub>e</sub>, e abrange as seguintes etapas: (a) entrada de dados referentes a geometria, carregamentos e propriedades dos materiais; (b) determinação dos momentos sobre os apoios; (c) dimensionamento e escolha das armaduras transversais e longitudinais; (d) cálculo dos comprimentos de ancoragem; (e) determinação das quantidades de materiais e detalhamento da viga. Este programa será distribuído como material de apoio no ensino das disciplinas de projeto de estruturas de concreto armado do Departamento de Engenharia Civil da UFRGS. (PET-CAPEs)

## Sessão 5

### MATERIAIS I

**043****ESTUDO DA INFLUÊNCIA DE FIBRAS DE COCO NO COMPORTAMENTO MECÂNICO DE RESINA DE POLIESTER.** *Ricardo R. Otharan, Vinicius S. Pires, Wilson Kindlein Jr., Carlos A. Ferreira.* (Laboratório de Polímeros, Departamento de Materiais, UFRGS.)

O reforço de resina por fibras tem sido utilizado desde 1920 / 1925 através de fibras de vidro. As resinas reforçadas com vidro são materiais altamente resistentes, embora com rigidez não muito alta. Hoje em dia existem várias fibras cujo módulo de elasticidade é alto, como por exemplo, fibras de carbono, fibras de boro, entre outras. O presente trabalho pretende então substituir estas, por fibras naturais de coco, que possuem excelente resistência à abrasão e são encontradas a preço baixo no mercado. É estudado o



comportamento mecânico nessa situação em comparação às fibras sintéticas. Para tanto fabrica-se corpos-de-prova padrão através de moldes de borracha de silicone, desenvolvidos neste trabalho de Iniciação Científica. Estes corpos-de-prova, por sua vez, são produzidos com diferentes concentrações de fibra em resina. Os resultados até então obtidos mostram que a fibra de coco reforça a matriz, indicando a possibilidade do seu uso em conjunto com a resina de poliéster.

**044**

**CARACTERIZAÇÃO DE CHAPAS OBTIDAS A PARTIR DE RESÍDUOS DE COURO CURTIDO AO CROMO E POLÍMEROS TERMOPLÁSTICOS.** *Felipe P. Zalta, Edineia Gonçalves, Mariliz Gutterres, Adão Mautone.* (Departamento de Engenharia Química, Escola de Engenharia, UFRGS).

O presente trabalho visa caracterizar um material compósito confeccionado sob a forma de chapas e constituído de polímeros termoplásticos e serragem de couro curtido ao cromo, sendo esta um resíduo industrial fibroso gerado na etapa de rebaixamento em curtumes. Os polímeros termoplásticos empregados são o polietileno reciclado ou não e o polipropileno reciclado. O material é caracterizado por ensaios e determinações de espessura, massa específica, umidade, resistência à passagem de água em termos de absorção de água e inchamento, resistências à tração paralela e perpendicular à superfície e tensão de ruptura à flexão. Desta forma, é possível verificar o comportamento do compósito em função dos tipos e teores de polímeros termoplásticos e relacionar os valores com especificações previstas em norma. O estudo conclui que o material tem potencial para utilização na indústria moveleira e de construção civil, além de propor uma alternativa para a destinação de resíduos industriais de couro e de plástico. (CNPq/RHAE).

**045**

**RESISTÊNCIA À CORROSÃO DE CAMADAS FOSFATIZADAS EM DIFERENTES MEIOS.** *Célia S. Fraga, José M. S. Garita, Jane Z. Ferreira* (LACOR, Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS)

Em trabalhos anteriores foram estudados métodos de caracterização de camadas de fosfato de zinco sobre aço, utilizando técnicas eletroquímicas em solução de NaCl 0,6N e tempo de imersão de 10 minutos. No entanto, a caracterização em meios muito agressivos pode levar a formação de óxidos sobre a superfície do corpo de prova, implicando em erros de interpretação de medida. Este trabalho tem por objetivo verificar a caracterização de camadas fosfatizadas utilizando, para o ensaio de impedância eletroquímica, um eletrólito menos agressivo (NaCl 0,01N) e um eletrólito neutro (Glicerina + NaBr 1M). Para isso foi utilizado um potenciostato PAR273 - A/96, FRA 1255A Solartron, PC - AT 286, GPIB NI 488, eletrodo de referência ECS e contra-eletrodo de platina. Para o ensaio de impedância foi aplicado um sinal senoidal de (10mV) em um intervalo de frequência de 100kHz a 5mHz. Verificou-se que a relação da resistência de polarização, obtida pelos diagramas de impedância, se mantém para os diferentes fosfatizantes nos meios e condições estudadas. Portanto, embora NaCl 0,6N seja um eletrólito muito agressivo, a utilização do mesmo não implica em erros de medida. Este trabalho também tem o objetivo estudar o tempo de imersão mais adequado para o início das medidas de impedância, e o uso de eletrólitos representativos de outras atmosferas. (CNPq)

**046**

**INFLUÊNCIA DOS PRODUTOS METABÓLICOS DE MICROORGANISMOS PRESENTES EM ÓLEO DIESEL SOB A CORROSÃO E CORROSÃO FADIGA DE UM AÇO-CARBONO.** *Bazácas, Rodrigo Corrêa, Iduvirges Lourdes Müller, Roberto Moreira Schroeder* (Escola de Engenharia, UFRGS).

Analisou-se os efeitos da presença de produtos metabólicos gerados por microorganismos em uma estação de abastecimento de combustível. A análise foi motivada pela fratura prematura de molas constituídas de aço-carbono que fazem parte do sistema de injeção de óleo diesel de veículos auto-motores que circulam na Grande Porto Alegre. Avaliou-se a corrosão das molas nesse meio através de ensaios de imersão em um sistema óleo-água registrando-se a variação do pH, do potencial de corrosão das amostras, do potencial redox da solução. Foram realizados ainda ensaios potenciostáticos: anódicos e catódicos, na fase aquosa extraída dos ensaios de imersão. A fim de correlacionar a fratura sofrida pelas molas com a corrosão exercida pelo óleo contaminado, corpos de prova foram submetidos a ensaios de fadiga após imersão em óleo diesel. Antes de submeter as amostras aos ensaios de fadiga, observou-se essas no microscópio ótico, onde detectou-se o aparecimento de corrosão localizada. Após o ensaio de fadiga, constatou-se que esse tipo de corrosão foi um grande acelerador na ruptura da amostra.

**047**

**OBTENÇÃO DE POLÍMEROS CONDUTORES INTRÍNSECOS (PCI) SOBRE SUBSTRATO OXIDÁVEL POR ELETRODEPOSIÇÃO.** *Marcelo da Costa Cano, Enrique Garrido, Carlos A. Ferreira,* (Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

Os sistemas para proteção são os mais baratos para contornar o problema da corrosão. Os sistemas de revestimento são de vital importância para a proteção dos materiais mais comuns, como o ferro. Os PCI estão sendo estudados para serem utilizados em pré-tratamentos anti-corrosivos, eles podem ser sintetizados quimicamente em soluções oxidantes ou eletroquimicamente, mediante a passagem de corrente através dos eletrodos (metais) mergulhados numa solução contendo o monômero. Este último caso é a base desta pesquisa. Na eletrodeposição da polianilina (PAni) sobre substratos de aço carbono as condições do meio eletrolítico e potenciais aplicados foram otimizados em busca de um maior ganho de corrente por material depositado. Na utilização de um eletrodo de ferro usou-se um pré-tratamento superficial de desengraxe seguido de ácido nítrico 15%, a fim de diminuir as tensões intersticiais na superfície do metal utilizado. A eletropolimerização da (Pani) sobre o substrato de ferro foi experimentalmente obtida tendo-se uma solução 0,1M de anilina e 0,1M de ácido nítrico, com o potencial aplicado variando de 900 a 1200 mV. Com isto, abre-se grandes perspectivas para aplicações destes filmes não só como revestimentos de proteção, mas também como sensores de pressão, já que são filmes condutores que variam a sua resistência elétrica quando pressionados. (CNPq).

**048**

**METALIZAÇÃO DE POLÍMEROS CONVENCIONAIS COM POLIANILINA SOLÚVEL.** *Cristina Heilmann, Celso C. M. Fornari Jr., Carlos A. Ferreira.* (Escola de Engenharia, UFRGS).

Os polímeros condutores prometem grande avanço na sua aplicação à medida que sua processabilidade e condutividade venham a aumentar, substituindo gradativamente os metais em algumas de suas aplicações. A polianilina (PAni) é

um polímero condutor eletrônico com características promissoras, pois sua polimerização química é direta, com alto rendimento, monômero de baixo custo e alta estabilidade ao meio. Quando em forma de sal de esmeraldina, a PANi dopada com agente dopante adequado induz ao polímero condutividade elevada e solubilidade. O solvente usado também influencia na cadeia polimérica. Neste trabalho a anilina foi polimerizada e solubilizada em NMP na proporção adequada polímero/solvente, de forma a obtermos um filme condutor sobre um polímero convencional. Então depositamos sobre esses um filme metálico de cobre pelo processo de eletrodeposição. A síntese da PANi na forma de sal de esmeraldina consistiu na destilação do monômero que foi adicionado a uma solução de HCl 1M e NaCl 4M com persulfato de amônio como agente oxidante. A reação de polimerização ocorreu por 2H30min à temperatura de entre 0 e 5 graus. usando para tal banho de gelo. A PANi foi seca, desprotonada em NH<sub>4</sub>OH 0,1M, dopada em CSA e solubilizada na proporção de 1%(peso/ volume) em NMP. Esta solução foi aplicada sobre o referido substrato de polímeros convencionais e seco com posterior eletrodeposição de cobre.

**049**

**BLENDAS DE SBR E POLIANILINA.** *Fernanda Schoenardie, Celso C. M. Fornari Jr., Carlos Arthur Ferreira* (Escola de Engenharia, UFRGS).

A polianilina (PANi) tem sido classificada como um polímero de difícil processabilidade. A fim de corrigir esse problema, faz-se blendas com ela. A PANi, em forma de pó, pode ser misturada com borracha nitrílica (NBR) como carga, ou sintetizada eletroquimicamente sobre um eletrodo de platina coberto com NBR. Outra forma de produzir materiais condutores processáveis na forma de fibras, filmes delgados, etc., é através da síntese de blendas de polímeros convencionais e de PANi, onde essa é sintetizada com o uso de agentes dopantes que induzem a condutividade e a solubilidade em solventes orgânicos. Registramos as propriedades combinadas do SBR e da PANi solúvel: elasticidade e condutividade elétrica, respectivamente. A anilina foi polimerizada quimicamente em HCl 1M usando persulfato de amônio como agente oxidante. A PANi foi desprotonada em NH<sub>4</sub>OH 0,1M com agitação e seca em dessecador a vácuo. Soluções de 1% (peso/volume) de PANi desprotonada foram preparadas em NMP e m-cresol. Ácido canforsulfônico foi adicionado à solução na quantidade suficiente para protonar 50% do polímero. Numa solução de 5% de SBR em xileno foi colocada a solução anterior de modo a alcançar a concentração de 5 e 10% de PANi em relação ao SBR. A blenda foi caracterizada por espectroscopia IR, UV-visível e medidas de condutividade para blendas estiradas e não estiradas.

**050**

**OBTENÇÃO DE FILMES FINOS MAGNÉTICOS POR MÉTODOS ELETROQUÍMICOS** *Karina de Oliveira, Maria Quitéria S. Rost e Virginia C. Kielling* (Laboratório de Corrosão e Proteção de Metais, Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

A eletrodeposição se apresenta como uma técnica alternativa bastante vantajosa para a obtenção de filmes finos magnéticos interessantes para aplicação em elementos de memória de computadores, pois os mesmos podem ser depositados em superfícies de geometria complexa e o custo do processo é diminuto. No presente trabalho se investigou a influência de determinadas condições de deposição sobre a estrutura e propriedades de filmes finos de Ni e Ag. Os filmes foram obtidos a partir de eletrólitos duplos (cianeto de prata / níquel-Watts, nitrato de prata / níquel-Watts, com e sem aditivos) e simples-(solução à base de perclorato de prata e sulfamato de níquel ou perclorato de prata e sulfato de níquel) para diferentes espessuras de camadas intermediárias. Sua caracterização foi realizada através de microscopia eletrônica de varredura, de curvas de histerese magnéticas e da magnetoresistência dos filmes.

**051**

**OBTENÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO INTERMETÁLICO Fe-Al COM ADIÇÕES DE BORO.** *Eitan Melleras, Tiago F. Baptista, Luiz C. Rolim Lopes* (Escola de Engenharia, UFRGS).

Este trabalho tem por objetivo a obtenção do composto intermetálico ordenado Fe-Al com composição estequiométrica (50 at.%Al) e sub-estequiométrica (40 at.%Al) e estudar o efeito de adições de boro na faixa de 0 a 0.2% em peso. Obteve-se o composto à partir da fusão de pós de Fe, Al e Fe-B, em forno de indução, com atmosfera protetora de argônio. Parte das amostras foram recozidas durante 3 horas a 850C. Análise por difratometria de raio x, caracterização mecânica por medidas de microdureza Vickers e caracterização metalográfica foram realizadas. As amostras apresentaram porosidades, que são atribuídas a absorção de gases existentes no argônio durante a fusão-H principalmente. Considerando as amostras no estado bruto de fusão, o composto estequiométrico apresentou valores de dureza superiores aos do composto sub-estequiométrico, independentemente dos teores de boro. Já no caso das amostras recozidas, o intermetálico estequiométrico, apresentou maior dureza somente no caso das amostras sem boro. Para adições de 0,02 e 0,05%B, a dureza do composto estequiométrico foi inferior a do sub-estequiométrico. A compreensão dos mecanismos fundamentais que regem a influência do B sobre o comportamento mecânico deste composto ordenado, ainda são obscuros e requer estudos sobre o posicionamento do B na rede cristalina.

**052**

**IMPLEMENTAÇÃO DE UM MICROSCÓPIO DE TUNELAMENTO.** *Jefferson A. Costa, Gustavo Freitas e Virginia C. Kielling.* (Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

Este trabalho tem como objetivo a implementação de um microscópio eletrônico de varredura de tunelamento. O microscópio de tunelamento baseia-se no princípio do efeito túnel. Uma ponta de prova é posicionada muito próxima a amostra (alguns ângstroms), sem no entanto tocá-la. Aplicando-se uma diferença de potencial entre ambas flui uma corrente de tunelamento que é exponencialmente dependente da distância entre a ponta e a amostra. Um sistema de guias piezoelétricos é utilizado para controlar a posição da ponta em relação à amostra e o movimento de varredura da ponta nos eixos X e Y. Pelo controle da corrente de tunelamento pode-se determinar a variação da ponta em relação à amostra e consequentemente obter a topografia da amostra. Foi construído um módulo de controle que regula a corrente de tunelamento, a tensão de bias e a amplitude e frequência do gerador de varredura X e Y. Foi implementado um software de leitura de dados em linguagem C que utiliza uma placa conversora A/D para a aquisição de dados das posições X, Y e Z. Através de um software de visualização em 3D foi possível montar a topografia da amostra e suas respectivas escalas, sendo o resultado de acordo com o esperado. Atualmente o software está sendo modificado para a visualização em tempo real e a aproximação da ponta automaticamente.(CNPq)

**053****CARACTERIZAÇÃO DE LIGAS ZINCO - FERRO.** *Cláudia B. Santos, Jane Z. Ferreira* (LACOR, Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

As ligas Zn-Fe vêm sendo aplicadas na indústria automobilística e em ambientes onde o Zn é rapidamente atacado.

O objetivo deste trabalho é caracterizar ligas Zn-Fe formadas por eletrodeposição e galvanização, fazendo um estudo comparativo entre elas e realizando a variação de parâmetros de eletrodeposição e dissolução anódica para determinar teores de ferro. Para a eletrodeposição utilizou-se um banho de sulfato ácido com relação molar 1:1 entre Zn-Fe. A caracterização das ligas foi feita por voltametria e microscopia eletrônica de varredura; a dissolução voltamétrica foi realizada em solução de NaCl (com diferentes concentrações) e na própria solução de deposição. A variação da densidade de corrente na eletrodeposição resultou em diferentes teores de Fe (entre 0 e 25%). O voltamograma apresentou picos diferenciados conforme os teores de Fe, e a microscopia mostrou diferentes texturas para esses teores. Nos resultados da caracterização por voltametria e microscopia eletrônica, somente para densidade de corrente maior ou igual a 1A/dm<sup>2</sup> houve formação de liga Zn-Fe obtidas por eletrodeposição. (FAPERGS - CNPq).

**054****ESTUDOS PRELIMINARES DE COMPÓSITOS COM MATRIZ DE AI RECICLADO.** *Marcelo Pereira Soares, Gilberto Haag Junior, Lirio Schaeffer, Marcos Mallqui Espinoza* (Escola de Engenharia, UFRGS).

Este trabalho tem por objetivo principal o desenvolvimento de um material reciclado que apresente elevadas características mecânicas. Foram utilizados materiais recicláveis de baixo custo como latas de alumínio e sucatas de vidro com granulometria adequada para este processo. Ensaios preliminares mostraram um excelente comportamento frente ao desgaste e também melhoras nas suas características mecânicas.

### Sessão 6

## ENGENHARIA CIVIL, MINAS E PESQUISAS HIDRÁULICAS

**055****ESTUDO DA RESISTÊNCIA À TRAÇÃO DE UM SOLO ARGILOSO ESTABILIZADO COM CAL.** *Tatiana T. de Oliveira, Antônio Thomé e Nilo C. Consoli.* (Departamento de Engenharia Civil, Laboratório de Mecânica dos Solos, UFRGS)

O solo onde a fundação de uma construção será assente deve ter características de boa capacidade de suporte, estabilidade e durabilidade. Os solos argilosos normalmente tem baixa capacidade de suporte e alta deformidade volumétrica, requerendo fundações profundas no caso de sua utilização para construção, que muitas vezes tornam-se inviáveis face aos investimentos necessários. Uma solução para o aumento da capacidade de suporte desse tipo de solo é tratamento químico. O objetivo deste trabalho é de quantificar o ganho de resistência à tração de um solo argiloso quando tratado com cal comercial. Através de ensaios de compressão diametral de corpos de prova da mistura solo-cal procurou-se determinar a influência do tempo de cura e da quantidade de cal adicionada na variação da resistência das amostras. O solo utilizado foi uma argila mole encontrada no município de Canoas - RS. Foram feitos ensaios com 5%, 9%, 13% e 17% de cal, com umidade natural do solo (58,6 %) e com tempo de cura de 28 e 90 dias. (PET - CAPES).

**056****ANÁLISE DA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO SIMPLES DE UM SOLO ESTABILIZADO COM RESÍDUOS INDUSTRIAIS.** *Juliano Fraga, João Antonio H. Carraro, Nilo Cesar Consoli.* (Escola de Engenharia, UFRGS).

(Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS). Este estudo tem como objetivo avaliar a viabilidade técnica da utilização de resíduos industriais na Engenharia Geotécnica. Será verificado o desempenho de misturas contendo diferentes proporções de solo-cinza-cal, focalizando, principalmente, a influência do tempo de cura no desenvolvimento das reações pozolânicas do novo material, e por consequência, o aumento de resistência. Os materiais utilizados serão: solo residual de arenito Botucatu, cinza volante, que é um resíduo da queima de carvão na Termoelétrica Presidente Médici (Candiota - RS) e o rejeito de hidróxido de cálcio (cal residual) proveniente da empresa White Martins S.A. (Sapucaia do Sul - RS). Tendo como parâmetros os pesos específicos secos e as umidades ótimas obtidos dos ensaios de compactação das diferentes misturas, serão moldados corpos de prova de 5x10 cm de seis traços distintos, estes curados por 14, 28, 90 e 180 dias. Os corpos contendo cal, serão submetidos à imersão prévia em água por 24h, visando minimizar a influência da sucção. Os corpos de prova serão submetidos a testes de resistência a compressão simples os quais proporcionarão a quantificação dos resultados para os diferentes tempos de cura e teores de aditivos.

**057****ESTUDO DA RESISTÊNCIA AO CISALHAMENTO DE UM SOLO RESIDUAL ERODÍVEL EM FUNÇÃO DA VARIAÇÃO DE UMIDADE.** *Luís F. Finamor, Regina Davison Dias e Cezar A. B. Bastos* (Depto. Engenharia Civil, UFRGS)

Na Região Metropolitana de Porto Alegre são encontrados solos saprolíticos fortemente susceptíveis a erosão, causando processos erosivos importantes em loteamentos e taludes de corte. Dentre estes, tem-se o solo do horizonte C do Complexo Granito-Gnaissico Pinheiro Machado, com intenso boçorocamento numa grande área do Loteamento Algarves, em Alvorada/RS. Este solo areno-siltoso foi estudado quanto a sua resistência ao cisalhamento em função da variação do grau de saturação por infiltração. O estudo faz parte de uma pesquisa que tem por objetivo maior quantificar a erodibilidade através das propriedades de comportamento dos solos não-saturados, particularmente pela resistência ao cisalhamento com a variação da umidade. Diferentes processos de infiltração possibilitaram amostras com variável grau de saturação, que foram submetidas a uma série de ensaios de cisalhamento direto. Os resultados mostram grande variação da tensão de cisalhamento com o grau de saturação e permitiram a construção da envoltória de Mohr-Coulomb estendida para este solo. Destaca-se que estes ensaios de resistência sem o controle da

sucção possibilitou a obtenção de uma equação de resistência capaz de melhor reproduzir o comportamento deste solo não-saturado erodível.

**058**

**ENSAIO DE PLACA ASSENTE SOBRE SOLO MELHORADO COM CIMENTO.** *Marcus Vinicius Cerutti, Fernando Schnaid.* (Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

O ensaio de placa é uma ferramenta extremamente útil para prever a capacidade de carga e os níveis de deslocamentos associados a fundação superficial, simulando as condições reais de campo, porém em escala reduzida. O objetivo deste trabalho consiste no estudo da viabilidade do ensaio de placa para análise do comportamento carga x recalque em fundação assente em uma camada superficial de solo-cimento. Os ensaios de placa foram realizados segundo as recomendações da Norma Brasileira NBR - 6489/84 "Prova de Carga Direta sobre Terrenos de Fundação". A carga é aplicada em estágios sucessivos de, no máximo, 20% da carga admissível provável do solo; foi adotado, neste estudo, o valor de 2 tf de carga por estágio. Em cada estágio de carga, medem-se os recalques em intervalos de tempo pré determinados sendo que somente é aplicado novo acréscimo de carga após verificada a estabilização dos recalques. O programa de ensaios compreende a realização de provas de carga em placas de 0,30 m e 0,60m de diâmetro, assentes sobre camadas de solo cimento de 0,30 m e 0,60 m de espessura. A interpretação dos resultados permite verificar a melhora de comportamento de fundações superficiais quando assentes em uma camada de solo cimentado; isto é, a presença de uma camada rígida na superfície do terreno natural aumenta a capacidade de carga de sapatas e reduz os recalques associados às cargas de trabalho.

**059**

**INTEGRAÇÃO DE LINEAMENTOS ESTRUTURAIS COM MODELO DE ELEVAÇÃO DE TERRENO.** *Débora G. Roldão, Alexandro R. Scislewski, Adelir J. Strieder* (DEMIN, Escola de Engenharia, UFRGS).

A extração de lineamentos do tipo 1 a partir de imagens de satélite foi necessária para definir um arcabouço estrutural da parte Oeste do Escudo Sul-rio-grandense. Os lineamentos tipo 1 foram correlacionados com o modelo de elevação de terreno (MNT). Os lineamentos tipo 1 são lineamentos associados a estruturas penetrativas, sendo que essas estruturas podem desenvolver feições geomorfológicas características, positivas ou negativas, e estão sempre acompanhadas por um bandejamento tonal devido ao paralelismo de litologias que lhe dão expressão. A superposição dos lineamentos estruturais com a topografia é utilizado como um instrumento para melhor interpretação das estruturas lineares que representam superfícies deformacionais e/ou litológicas e para determinar os contatos das grandes unidades geológicas que apresentam padrões distintos de lineamentos. Os contatos das unidades geológicas podem estar associados com zonas de cisalhamento ou outras superfícies deformacionais, que comumente são concentradoras de minérios. A interpretação coerente destas estruturas em imagens de satélite, além de fornecer os contatos das unidades geológicas, pode ser um importante instrumento para a prospecção mineral.

**060**

**O IMPACTO AMBIENTAL DA LAVRA DE AMETISTA NA REGIÃO DO MÉDIO E ALTO URUGUAI.** *Luis Eduardo de Souza, Eduardo Papaléo Brum e Vlândia de Souza, Jair Carlos Koppe (orient.)* (LPM - Laboratório de Pesquisa Mineral e Planejamento Mineiro, Departamento de Engenharia de Minas, Escola de Engenharia/UFRGS).

A Região do Médio e Alto Uruguai/RS é, reconhecidamente, a maior produtora nacional de ametista. As operações de lavra de ametista afetam o meio ambiente e, particularmente, os 6.000 garimpeiros engajados diretamente na exploração desse bem mineral. Os impactos ambientais ocorrem tanto em superfície quanto em subsolo. Na superfície, o principal impacto é relacionado com movimentações de material na descobertura e disposição do estéril, erosão do terreno e a alteração do ecossistema local. No subsolo, os principais impactos estão relacionados com fatores que afetam a saúde dos trabalhadores, como: poeiras (doenças como a pneumoconiose são provocadas pela concentração de sílica na poeira), gases, ruídos, colapso de galerias, técnicas de desmonte, condição de iluminação e sistemas de carregamento e transporte. Visando diminuir o impacto causado ao ambiente, bem como o grande número de acidentes nos trabalhos de lavra, foram apresentadas propostas técnicas de engenharia que atendessem a aspectos de segurança e racionalização das operações. (PIBIC/CNPq - PROPESP/UFRGS).

**061**

**ANÁLISE DE FOTOLINEAMENTOS POR GEOMETRIA FRACTAL.** *José Carlos C. Ribeiro, Marcelo Cheuiche Godoy, Adelir José Strieder* (Escola de Engenharia, UFRGS).

O trabalho se propõe a vislumbrar os efeitos da aplicação da micro informática em aspectos que envolvem o desenvolvimento e a exploração mineral, dando ênfase para a utilização dos softwares: AutoCAD, Surfer e softwares em desenvolvimento no LPM. O software AutoCAD foi usado como base de SGI para a digitalização de lineamentos estruturais formados a partir de imagens de satélite de radar em diferentes escalas. O software AutoCAD permite a digitalização das feições geológicas como elementos vetoriais. Nesse caso, os lineamentos estruturais podem ser analisados sob o ponto de vista da estatística vetorial e dos parâmetros de geometria fractal. A análise dos lineamentos estruturais esta sendo realizada por meio do software FRACTLIN em desenvolvimento no LPM. A análise da geometria fractal utiliza o método de Richardson. O objetivo final da análise de lineamentos estruturais está na definição de parâmetros mais precisos de pesquisa mineral e de mecânica de rochas. A validação dos resultados foi realizada por meio de planilha de dados processada no software Surfer.

**062**

**CARACTERIZAÇÃO GEOQUÍMICO-AMBIENTAL DOS REJEITOS FINOS DE CARVÃO DISPOSTOS EM BACIAS DE SEDIMENTAÇÃO.** *Rossandra Martins da Silva, Isabela Holtermann Lagreca e André Jablonski* (Escola de Engenharia, UFRGS).

Aproximadamente 50% do carvão minerado no RS consiste de matéria mineral. Os processos de beneficiamento usualmente empregados descartam significativas quantidades de carvão como rejeitos grosseiros ou como lodos de finos, que são depositados em bacias de sedimentação. O estudo geoquímico-ambiental de tais materiais pode fornecer subsídios sobre o comportamento dos elementos-traço na liberação para o meio ambiente, como poeiras ou derrames para os cursos d'água adjacentes. No caso da Mina do Leão I, as amostras foram coletadas em colunas cobrindo toda a profundidade da bacia e divididas em segmentos de 0,5m. Em todas as amostras foram determinados os teores de cinzas e enxofre total, concentração total de elementos traço (Fe, Mn, Mg, Al,

Pb, Cr, Cu e Ni) e percentual de lixiviação para estes elementos. Os resultados evidenciam a heterogeneidade do material tanto nas concentrações metálicas quanto nos teores de matéria mineral e enxofre. Quanto ao comportamento na lixiviação, Cu, Cr e Pb são lixiviados em quantidades tão pequenas que não podem ser determinadas pelo equipamento de absorção atômica. Já Mn, Mg e Fe mostram lixiviabilidade maior, com melhor reprodutibilidade.

063

**O USO DE GEOESTATÍSTICA E FUNÇÕES BROWNIANAS FRACTAIS PARA ESTIMAR A DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE TEORES DE OURO EM DEPÓSITOS MINERAIS.** *Gustavo Grangeiro Pilger, Luis Antonio Abadi e Silva, João Felipe Coimbra Leite Costa e Jair Carlos Koppe* (orientadores) (LPM - Laboratório de Pesquisa Mineral e Planejamento Mineiro/Dpto. de Eng. de Minas/Escola de Engenharia/UFRGS).

A teoria fractal tem sido largamente utilizada na simulação de diversos fenômenos naturais, porém, ela é pouco utilizada no estudo de estimação de dados espacialmente dispersos (por exemplo, a estimação de blocos para planejamento mineiro). Antes de utilizar-se o modelo fractal, os dados devem ser examinados cuidadosamente para que a aplicação do método seja confiável. Esse estudo investiga diferentes caminhos para a obtenção de propriedades fractais de um conjunto de dados, utilizando Funções de Continuidade Espacial e Variografia Convencional. Esse trabalho, também, demonstra a eficiência da média estimada obtida via simulação fractal (Método Weierstrass-Mandelbrot) e mostra como esse método produz resultados superiores em relação a outros dados obtidos a partir de Krigagem Ordinária ou Simulação Sequencial Gaussiana.

064

**COMPARAÇÃO ENTRE CUSTOS DE TRATAMENTO POR BANHADOS CONSTRUÍDOS E SISTEMAS ALTERNATIVOS DE RECUPERAÇÃO DA QUALIDADE AMBIENTAL.** *Alexandre Klein, Stephan Prates, Sérgio João de Luca* (Instituto de Pesquisas Hidráulicas, UFRGS).

Banhados Construídos tem sido projetados no sul do Brasil para tratamento de efluentes domésticos na região costeira, para polimento de efluentes secundários industriais e domésticos, para tratamento da drenagem pluvial urbana mista e para tratamento de efluentes da mineração do carvão. A eficiência operacional desses sistemas ecotecnológicos de tratamento é comparável a outros sistemas alternativos tais como Sistemas de Escorrimento sobre o Solo e Sistema de Lagoas de Estabilização. O trabalho irá apresentar uma comparação de custos de investimento e de operação entre banhados construídos e aqueles sistemas alternativos. Resultados preliminares mostram que os sistemas alternativos tem custos de tratamento variando entre US\$ 0,50 e US\$ 0,70 / m<sup>3</sup> tratado, ao passo que banhados construídos tem custos entre US\$ 0,70 e US\$ 1,60 / m<sup>3</sup>, apenas devido ao investimento. Os custos operacionais, no entanto, são muito menores que os sistemas alternativos, tendo a simpatia das autoridades sanitárias pela simplicidade operacional, muito importante em países em desenvolvimento.

065

**OBSERVAÇÃO DA MICROFAUNA EM PROCESSO DE NITRIFICAÇÃO EM REATORES SEQUENCIAIS EM BATELADA.** *Tiago Carrard Centurião, Carmem Regina Ribeiro Pinto, Luiz Fernando de Abreu Cybis* (Instituto de Pesquisas Hidráulicas, UFRGS).

Os cursos da água, muitas vezes, apresentam-se com uma alta taxa de poluição, podendo causar danos à vida aquática e a saúde humana. Dentre os compostos que podem causar esta poluição, está o nitrogênio. Devido a este fato, é de bom senso tratá-lo corretamente. Um dos meios de tratamento usado é através de reatores sequenciais em batelada, onde o nitrogênio amoniacal é transformado por bactérias nitrificantes, como a Nitrobacter e as Nitrossomas, em outras formas de nitrogênio (NO<sub>2</sub>, NO<sub>3</sub>, NO), mais aceitáveis para a natureza. Com o propósito de realizar o trabalho, foi utilizado como matérias-primas, esgoto doméstico de uma ETE (Estação de Tratamento de Esgoto) pertencente ao DMAE (PoA), tratado em dois reatores sequenciais em batelada. Juntamente, foi feito o acompanhamento da microfauna existente no lodo, servindo como mais um parâmetro de controle, além das análises químicas convencionais. Com o aumento da eficiência do processo, foi observada a reprodução de microorganismos, cuja presença é importante num lodo de boa qualidade. Desta forma, pôde-se comprovar que a observação da microfauna é de grande importância, pois nos permite resultados imediatos e confiáveis, correspondentes à eficiência do método utilizado.

066

**OTIMIZAÇÃO DO PROCESSO CONJUNTO DE NITRIFICAÇÃO/DENITRIFICAÇÃO EM REATOR SEQUENCIAL EM BATELADA.** *José Antônio Viero Júnior, Carla dos Santos Leão e Luiz Fernando de Abreu Cybis* (Instituto de Pesquisas Hidráulicas, UFRGS).

Devido aos constantes problemas de poluição da água, têm-se dado muita atenção quanto a remoção de nitrogênio em águas residuárias. As formas mais significativas do nitrogênio presentes na água são: amônia, nitrogênio orgânico, nitrito e nitrato. Os dois processos sucessivos envolvidos na remoção biológica do nitrogênio são: nitrificação - oxidação da amônia a nitrato, e denitrificação - a subsequente redução do nitrato a gás nitrogênio. O objetivo do trabalho será otimizar o processo conjunto de nitrificação/denitrificação em reator sequencial em batelada (RSB) através da redução do seu caminho metabólico de forma a fornecer a acumulação de nitrito como produto final da nitrificação e ponto de partida para a denitrificação. O sistema de RSB foi montado em escala de bancada, constituído por frascos de vidro cilíndricos, com um volume de 3 litros, que receberá esgoto sintético como alimentação. Trabalhos anteriores demonstraram que a aplicação do RSB possui diversas vantagens em relação ao sistema de fluxo contínuo, tanto em termos de custo de implantação e operação, quanto em termos de eficiência na remoção de poluentes. E, quanto ao processo conjunto de nitrificação/denitrificação, estudos desenvolvidos indicam que o caminho reduzido obteve diversas vantagens comparado ao caminho tradicional.

## Sessão 7

# ENGENHARIA MECÂNICA/INFORMÁTICA II

067

**SIMULAÇÃO DE UM MODELO DE UMA CALDEIRA A VAPOR UTILIZANDO MÉTODOS COMPUTACIONAIS.** *Edward S. Meadows e Adriano R. Arruda, João Paulo Minussi* (Escola Politécnica, PUC/RS).

Este trabalho vem mostrar a simulação e o controle de um modelo de uma caldeira de vapor, este por sua vez retirado de literatura técnica. Trata-se de um modelo de quarta ordem, não-linear que funciona com entradas e saídas múltiplas. O sistema possui também atrasos com relação às entradas mencionadas, ruídos (inerentes ao sistema) e ainda um carregamento de distúrbio. Sistemas dinâmicos com resposta inversa (sendo este o nosso caso) ou com atrasos nas entradas representam uma classe chamada "fase não-mínima", e fornecem um grande desafio no projeto de controladores. O objetivo aqui é mostrar o funcionamento de várias abordagens de controle incluindo linear-quadrático-gaussiano (LQG) e preditor de Smith.

068

**SISTEMA DE ANÁLISE E MEDIÇÃO DE ERROS DE ENGENHAMENTO.** *João Henrique Corrêa de Souza, Manuel J. dos Santos. Júnior* (LAMED - Laboratório de Metrologia Dimensional, Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS)

O sistema foi criado com o intuito de automatizar a medição de erros de engrenamento. Consiste em uma Máquina Universal para Medição de Engrenagens na qual foi acoplada um Transdutor Linear Digital de precisão, o qual está ligado a um microcomputador. Na Máquina Universal são acopladas duas engrenagens as quais se quer analisar o engrenamento. As engrenagens são então postas em movimento e o Transdutor Linear lê o deslocamento que ocorre no sentido radial das engrenagens. Essa leitura é adquirida pelo microcomputador, no qual um software desenvolvido em C++ (plataforma Windows) traça na tela a curva dos desvios radiais do engrenamento. Com a análise da curva gerada é possível obter, via software, erros como Desvio Radial Composto Total e Desvio Radial Composto Dente a Dente, de acordo com a norma NBR 10095. A precisão obtida é de 0,4 micrômetros. Com esse sistema, o processo de medição tornou-se mais rápido, devido a automação, além de recuperar um equipamento já obsoleto (CNPq).

069

**DESENVOLVIMENTO DE PROTÓTIPO DE PLATAFORMA DE FORÇA SUBAQUÁTICA PARA MEDIÇÕES DE FORÇAS E MOMENTOS NOS TRÊS EIXOS COORDENADOS, PARA USO EM BIOMECÂNICA.** *Henri Fiorenza de Lima, Hélio Roesler* (Laboratório de Medições Mecânicas, Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS).

Este trabalho tem como objetivo, o desenvolvimento e a calibração de uma plataforma para medir forças e momentos, que trarão informações importantes em fisioterapia em piscinas, quantificando esforços envolvidos em diversos tipos de exercícios. O protótipo foi desenvolvido no LMM, onde está sendo utilizado na tese de doutoramento de Hélio Roesler, servindo, ainda, como base para outras duas dissertações de mestrado, uma tratando de esforços realizados no pedal de uma bicicleta e outra, dos esforços que ocorrem ao caminhar, sobre uma esteira ergométrica. A plataforma funciona com o uso de extensômetros de resistência elétrica, gerando um sinal em milivolts, que pode ser adquirido via micro através de um software de aquisição de dados (SAD2), o que nos permite trabalhar, inclusive, com cargas dinâmicas, sem que se percam informações. Nos ensaios realizados, obtiveram-se resultados inteiramente satisfatórios, dentro dos padrões de erro admissíveis, apresentando linearidade, desacoplamento e frequência fundamental elevada, o que é necessário para o nosso estudo. (CNPq).

070

**DESENVOLVIMENTO DE UMA PLATAFORMA DE FORÇAS.** *Rafael A. C. Laranja, Léia B. Bagesteiro e Alberto Tamagna.* (Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS).

A medição de forças nas três direções permite a realização de vários tipos de análises nas diversas áreas, mas a tecnologia empregada é de alto custo. O objetivo do trabalho foi construir uma plataforma de forças de baixo custo de forma que atendesse um amplo espectro operacional. A construção foi feita em duas etapas, primeiro a confecção das células de carga, bem como a calibração e a montagem da plataforma com sua calibração. Fez-se a célula de carga e sua instrumentação e a seguir iniciou-se o processo de calibração individual das mesmas. Construiu-se um mecanismo para a aplicação de forças horizontais conhecidas através de um anel dinamométrico. A calibração individual das células de carga pôr forças verticais foi realizada numa máquina de ensaios universal. Com as células devidamente calibradas construiu-se a plataforma. A plataforma consiste de duas chapas de alumínio, com quatro células de carga fixadas entre as duas. Fez-se então a calibração da plataforma onde outro mecanismo para a calibração foi feito. Feito tudo isso, a plataforma estava devidamente pronta para o uso através de uma interface com um computador. O resultado da resposta do sistema foi aceitável tanto para baixas cargas como para médias. Podendo ser utilizada tanto para medir esforços humanos como até mesmo forças de arranque e frenagem, atrito dos pneus e torques de veículos leves. (CNPq).

071

**PÓS-PROCESSAMENTO DE DADOS OBTIDOS EM ENSAIOS MECÂNICOS.** *Marcos Beck Bohn, Emerson Alexandre Mortari e Rogério José Marczak.* (LRM - Laboratório de Resistência dos Materiais, GMAp, Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS).

As curvas tensão-deformação obtidas a partir de uma ensaios de tração/compressão constituem uma das formas mais comuns de caracterização de materiais. Entretanto, a obtenção de propriedades por inspeção visual destes gráficos em geral leva a uma significativa margem de erro. O presente trabalho tem por objetivo principal o desenvolvimento de um software que realize o pós-processamento de dados obtidos em ensaios mecânicos convencionais, a fim de automatizar a obtenção destas propriedades. Utilizando-se uma máquina de ensaios de tração-compressão, são obtidos os pontos correspondentes da curva de comportamento do material, que então são processados pelo programa citado. O programa foi desenvolvido em linguagem C e utiliza técnicas de

interpolação polinomial para segmentos consecutivos da curva do material. Assim, torna-se possível a determinação automática de parâmetros do material como módulo de elasticidade, tensão de escoamento convencional, limite de escoamento, tensão máxima, além de outras propriedades. Algumas filtragens simples podem ainda ser utilizadas, a fim de eliminar efeitos indesejáveis como escorregamento de garras. (PROPESP).

**072**

**AQUISIÇÃO DE DADOS OBTIDOS NA MÁQUINA DE ENSAIOS DINÂMICO RPU-6.** *Eduardo Troglia Fróes, Emerson Mortari e Rogério José Marczak.* (LRM - Laboratório de Resistência dos Materiais, GMAp, Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS).

As máquinas de ensaios mecânicos presentes no Laboratório de Resistência dos Materiais são bastante antigas (cerca de 35 anos). Devido a este fato, a aquisição dos dados necessários para a análise do comportamento do material diante a esforços mecânicos pode ser bastante imprecisa em relação aos padrões que são exigidos nos dias de hoje. O presente trabalho tem por objetivo ilustrar a instrumentação da máquina de ensaio dinâmico RPU-6. Esta máquina faz ensaios de fadiga axial, tem como carga estática máxima 6000Kg e uma frequência máxima de 166,6Hz. Esta instrumentação foi feita em 2 etapas: aquisição de força e aquisição de deslocamento. Para aquisição da força foi usada uma célula de carga com 4 strain gages, a qual foi aferida com anéis dinamométricos com padrão rastreável. Com o uso de um resistivo e uma placa de aquisição de alta velocidade, adquirimos o deslocamento. Para verificação dos dados obtidos, foram feitos ensaios comparativos com curvas S-N (tensão vs. número de ciclos) de materiais conhecidos. Através da aquisição destes dados será possível o desenvolvimento de softwares para análise de curvas como S-N, Tensão vs. Frequência e Deformação vs. Número de ciclos, etc.

**073**

**SISTEMA OPTO-ELETRÔNICO DE MEDIÇÃO DE ROSCAS DE PRECISÃO.** *André T. Beck, Omar Souto, Manoel J. dos Santos.* (LAMED - Laboratório de Metrologia Dimensional, Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS)

Este sistema se destina a realizar a medição automatizada de roscas externas de precisão, com uma incerteza de medição menor e em tempo menor do que os métodos de medição convencionais. O sistema está instalado em um microscópio universal de medição ótica. É composto ainda por um foto-sensor, um circuito elétrico para amplificação de sinal com respectiva fonte de alimentação, um comparador digital, um micro-computador e o programa (software). O comparador e a rosca estão acoplados ao carro principal do microscópio. O carro é movimentado fazendo os filetes da rosca passarem entre a fonte de luz e o foto-sensor. O foto-sensor detecta o limite sombra/luz produzido pela passagem de cada filete da rosca, enviando um sinal ao circuito elétrico, que o amplifica e manda ao micro-computador. O programa faz então a leitura do comparador, obtendo as coordenadas de cada ponto. Repetindo o procedimento ao longo de toda a rosca e em várias alturas do filete, o programa obtém um conjunto de pontos que são usados para reproduzir matematicamente o perfil da rosca. O programa calcula então as grandezas determinantes da rosca: ângulo de flanco, diâmetro de flanco e passo, com um ganho de tempo de 5 vezes e um ganho de precisão de 2 vezes em relação aos métodos de medição convencionais. (CNPq).

**074**

**TELEMETRIA - MONITORAMENTO DE SINAIS VIA RÁDIO.** *Fernando Athaide Mitidiero.* (Laboratório de Medições Mecânicas, Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS).

Este trabalho faz parte de um sistema de aquisição de dados que visa o monitoramento do sinal de um sensor que esteja em lugar remoto ou que o cabeamento deste até o instrumento que será utilizado para receber tal sinal seja impraticável. Nestes casos podemos substituir a ligação física feita através de fios ou fibras óticas por um enlace de rádio. No trabalho desenvolvido utiliza-se uma frequência de rádio na faixa de FM para transmitir o sinal. Com este sistema, podemos monitorar um processo que esteja ocorrendo remotamente, sentados em frente de um microcomputador equipado com um receptor de FM sintonizado na frequência utilizada na transmissão assim como uma placa de conversão analógico digital. A aplicação deste sistema de monitoramento é ilimitada, indo desde a medida de deformação de peças mecânicas em pleno funcionamento utilizando strain gauges até a aquisição de um sinal eletromiográfico de um ciclista.

**075**

**PROTÓTIPO DE UM LEVANTE DE CARGAS ACIONADO POR TRATOR AGRÍCOLA.** *Alexandre L. Simões, André S. Freire, Giovanni C. Ribeiro, Carlos A. G. de Lima, Lauro R. W. da Silva.* (GEP - FURG - Fundação Universidade do Rio Grande).

Devido a necessidade do setor agrícola dispor de equipamentos que facilitem a carga, a descarga e o transporte de tonéis, fardos, implementos etc..., desenvolveu-se um implemento para satisfazer tais necessidades. Este projeto objetiva a construção do protótipo de um implemento acoplável a tratores agrícolas que propicie a elevação vertical de cargas no limite de 500kgf e 1,6m de altura. Verificou-se a adequabilidade do dimensionamento realizado, revisando o projeto nos pontos necessários. Especificou-se os procedimentos de montagem e a programação do processo de fabricação do equipamento, realizando-se a fabricação de cada componente, vindo a seguir os testes de campo utilizando a carga máxima estipulada no projeto. Foram feitas as devidas medições para avaliar se cada componente corresponde satisfatoriamente às solicitações previstas no projeto. Com a montagem pôde ser feita a verificação da facilidade de lubrificação e manutenção bem como a rapidez de acoplamento e desacoplamento ao trator, tornando o projeto viável dos pontos de vista técnico e operacional.

## Sessão 8

### ENGENHARIA CIVIL II

**076**

**ESTUDO DE UM SOLO PARA PRODUÇÃO DE TIJOLOS DE SOLO-CIMENTO.** *Arlinton J. Calza, Júlio P. Montardo, José M. D. Soares, Francisco R. Filho* (Departamento de Transportes - LMCC - UFSM).

O trabalho apresenta o estudo de caracterização de um solo arenoso e sua estabilização granulométrica e físico-química, visando o seu emprego na fabricação de tijolos de solo-cimento. Ensaio iniciais, mostraram que o solo apresentava um pH muito ácido e granulometria com deficiência da fração areia média. Estes problemas foram resolvidos com adição de areia e pó calcáreo ao solo. As dosagens de solo-cimento seguiram recomendações da ABCP (Associação Brasileira de Cimento Portland), com moldagens por compactação e por prensagem de tijolos a várias taxas de cimento e idades de ruptura. Os resultados iniciais têm mostrado viabilidade econômica e significativos ganhos de resistência, compatíveis com as Normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) para tijolos cerâmicos. (FAPERGS / FIPE)

**077**

**RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO SIMPLES DE MISTURAS SOLO-CAL.** *Janaina Macke, Nilo Cesar Consoli.* (Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

O tratamento de uma camada de solo argiloso de baixa resistência com aditivos, como a cal, pode viabilizar o uso de fundações superficiais, 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 um solo mole tratado com cal. As amostras foram compactadas na umidade de 58.6% (umidade natural do solo), com teores de cal variando entre 3% e 17% e para tempos de cura de 28 dias e 90 dias. Através da determinação da resistência à compressão simples é possível definir que as reações pozolânicas ocorreram para teores iguais ou superiores a 11%, que demonstraram um acentuado acréscimo na resistência a 90 dias de cura.

**078**

**ESTUDO COMPARATIVO ENTRE ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO MISTA E ADITIVADA PARA USO EM ALVENARIA ESTRUTURAL.** *Gilson Marafiga Pedroso, Marcus Daniel F. dos Santos, Marco Antonio Pozzobon, Luis Eduardo A. Modler, Leandro Vanderlei Nascimento Flores, Daniel Bellinaso, Odilon Pâncaro Cavalheiro* (Centro de Tecnologia, UFSM).

Nas últimas décadas, surgiram inúmeros aditivos químicos no mercado nacional como "substitutos da cal", e mais recentemente, também as argamassas prontas. Alguns trabalhos científicos têm mostrado que as argamassas mistas com cal apresentam melhor desempenho global, quando comparadas com similares que empregam aditivos plastificantes. Nas construções em Santa Maria, pode-se dizer que praticamente 100% das alvenarias são levantadas com argamassas aditivadas. Em função disto, seguindo forte linha de pesquisa em Alvenaria Estrutural que se desenvolve no Centro de Tecnologia da UFSM, julgou-se oportuno este projeto de pesquisa, o qual consiste em mais um "braço" da linha geral de pesquisa citada. Presentemente estão sendo realizados diversos ensaios objetivando estabelecer uma comparação entre argamassas com o aditivo plastificante mais usado na cidade de Santa Maria e argamassas mistas (cimento, cal e areia). Nestes ensaios, estão sendo avaliados entre outros parâmetros, a influência do teor de aditivo nas resistências à compressão das argamassas e na aderência das unidades de alvenaria, analisando-se o desempenho destes fatores ao longo do tempo.

**079**

**ESTUDO DA INFLUÊNCIA DA ADIÇÃO DA CINZA DA CASCA DE ARROZ NA PERDA DE RESISTÊNCIA COM A DEMORA NA COMPACTAÇÃO EM UM SOLO TRATADO COM CIMENTO PORTLAND.** *Ana Cristina O. Xavier, Pedro Domingos M. Prietto* (LRM/UCPel)

No processo de estabilização de solos pela adição de cimento Portland, o tempo decorrido entre as etapas de mistura e de compactação é um fator determinante da resistência obtida. A perda de resistência verificada com a demora na compactação se deve basicamente à formação de grumos no solo em decorrência da hidratação do cimento. Por outro lado, alguns autores sugerem que as adições pozolânicas, como a cinza da casca de arroz (CCA) por exemplo, retardam o início das reações de hidratação, fazendo com que o desenvolvimento da resistência seja mais lento. No presente trabalho, a partir de um programa experimental que incluiu a caracterização dos materiais e ensaios de compressão simples, um solo areno-siltoso tratado com cimento Portland tipo CP-V (10% de adição), teve seu comportamento investigado frente à variação do tempo de demora na compactação (0, 1 e 3 horas) e da porcentagem de substituição do cimento pela CCA (0, 30 e 50%), para uma densidade seca constante (17 kN/m<sup>3</sup>) e para um período de cura de 7 dias. Os resultados indicaram, a partir de uma análise de variância multifatorial, que a adição de CCA diminuiu, em termos relativos, a queda de resistência observada com a demora na compactação.

**080**

**COMPORTAMENTO DE UM SOLO-CIMENTO REFORÇADO COM FIBRA (VIDRO E POLIETILENO TEREFALATO).** *Marcos Roberto Feuerharmel, Nilo Cesar Consoli.* (Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS)

A impossibilidade técnica de se adotar fundações superficiais para a transferência de cargas da superestrutura para o solo devido a baixa capacidade de suporte do mesmo leva à utilização de fundações profundas, gerando um acréscimo nos custos. O tratamento de uma camada superficial de solo permitiria a sua utilização como uma espécie de radier, porém o impasse técnico encontra-se em melhorar a característica de resistência à tração do solo. Solucionar este problema é o objetivo deste trabalho: aumentar a resistência à tração de um solo, procurando cumprir também função ecológica pela utilização de um resíduo. Analisou-se o comportamento de um solo-cimento com adições de fibras de vidro e fibras de polietileno tereftalato (garrafa plástica). Realizaram-se ensaios de compressão simples e compressão diametral destes materiais, variando-se os teores de cimento assim como os teores e o comprimento da fibra. Observou-se um aumento na resistência tanto à tração como à compressão.(PET/CAPES).

**081**

**RESISTÊNCIA DE CIMENTOS COM ADIÇÕES DE MICROSSÍLICA AO ATAQUE DE ÍONS SULFATOS.** *Fabiana E. de Camargo, Marlova P. Kulakowski, Denise Dal Molin.* (Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).



A resistência à compressão aos 28 dias e ataque por íons sulfatos foram utilizados para comparar os diversos teores de adição de microssilica ao cimento CP II F com cimento CPV-ARI RS. O método utilizado consiste em colocar os corpos de prova em uma solução de magnésio a 5% e submetê-los a ciclos de 11 dias de molhagem e secagem simulando o efeito de lixiviação. Os cp's, ao longo dos ciclos de imersão e secagem, eram pesados para monitorar a perda de massa. Para fins de referência havia um cp irmão imerso em água para cada corpo de prova inserido em solução de sulfato. Trabalhou-se com 5 níveis de adição de microssilica (0%, 3%, 6%, 9% e 12%) e 3 níveis de relação água/aglomerante (0,37; 0,49 e 0,59). Adições de microssilica são benéficas para a resistência à compressão de cp's submersos em água, sendo o seu efeito mais acentuado para relações água/aglomerante maiores. Para o caso da resistência à compressão de cp's submersos em sulfato, notou-se que pequenos teores de adição não apresentam um efeito significativo, porém ao aumentar-se o teor, o efeito começa a aparecer. O comportamento dos concretos ARI apresentam resultados inferiores aos concretos com adições. (PET-CAPEs)

**082 ANÁLISE DA QUANTIDADE MÍNIMA DE CAL NECESSÁRIA AO DESENVOLVIMENTO DE REAÇÕES POZOLÂNICAS EM MISTURAS SOLO-CINZA-CAL.** *Fábio C. Ferreira, João Antonio H. Carraro, Nilo Cesar Consoli.* (Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

Este trabalho tem como objetivo geral estudar a viabilidade do uso de resíduos industriais, geradores de problemas ambientais, na estabilização química de solos. Os materiais utilizados nesta pesquisa serão: o solo residual de Arenito Botucatu, a cinza volante resultante da queima de carvão na Termelétrica Presidente Médici (Candiota - RS) e o rejeito de hidróxido de cálcio (cal residual) proveniente da empresa White Martins Gases Industriais S.A (Sapucaia do Sul - RS). Neste estudo será determinado o Lime Fixation Point (método baseado no ensaio de Limite de Plasticidade) que visa a determinação de um teor mínimo de cal que assegure o desenvolvimento de reações pozolânicas em uma mistura. Esta determinação será feita para o solo natural e para uma mistura solo-cinza. Dessa forma, pretende-se analisar a influência exercida pela adição da cinza volante na quantidade mínima de cal demandada. O valor obtido através deste método será verificado experimentalmente mediante a comparação com resultados de ensaios de resistência à compressão simples realizados com os mesmos materiais.

**083 COMPORTAMENTO DO CONCRETO COM ADIÇÃO DE SÍLICA ATIVA (MICROSSÍLICA) FRENTE À AÇÃO DE AGENTES AGRESSIVOS.** *Ana R. Cantoni, Marcelo S. Almeida, Denise Dal Molin.* (DECIV, CPGEC/NORIE, UFRGS)

Em busca de alternativas para obtenção de pisos especiais, que são empregados em ambientes industriais, com melhor desempenho e custos mais baixos do que os existentes, realizaram-se estudos avaliando e comparando a resistência a ataques químicos em concretos com e sem adição de sílica ativa (subproduto das indústrias de ferro-ligas e silício metálico, com excelentes propriedades pozolânicas e de microfíler). Estes estudos apresentaram um melhor desempenho para concretos com adição de microssilica pela comparação da perda de massa frente aos ataques químicos. Este trabalho tem por objetivo realizar um estudo mais aprofundado sobre os já realizados no NORIE, onde os agentes químicos utilizados foram 7 e as variáveis analisadas foram: o tipo de cimento (CP II-F e CP V-ARI), o teor de microssilica (0; 6; 9 e 12%) e a relação água/aglomerante (0,37; 0,59 e 0,89). Comprovou-se o melhor desempenho na resistência a agentes químicos nos concretos com adição crescente de microssilica, confirmando as características da sílica ativa de melhorar as condições de porosidade devido a reação com os produtos de hidratação do cimento, resultando num concreto adequado para utilização em pisos especiais.

**084 PROJETO DE CÂMARA DE CARBONATAÇÃO PARA ENSAIOS ACELERADOS.** *Ana Paula Milad de Oliveira, Marlova P. Kulakowski, Denise C. C. Dal Molin.* (DECIV, CPGEC, NORIE, UFRGS)

A elevada alcalinidade do concreto, devida à presença de bases como o  $\text{Ca(OH)}_2$  e o próprio obstáculo físico dado pelo cobrimento à armadura são fatores importantes para a passivação das armaduras contidas no concreto armado. No entanto, o processo da carbonatação que reduz o pH do concreto, através da destruição do radical básico  $\text{(OH)}_2$  (o  $\text{Ca(OH)}_2$  presente no cimento reage com o  $\text{CO}_2$  existente no ar, formando o carbonato de cálcio -  $\text{CaCO}_3$ ) pode afetar esta alcalinidade, provocando desta maneira a perda da proteção passivadora da armadura do concreto, aumentando o risco de corrosão. Quanto maior a concentração de  $\text{CO}_2$  no ambiente a que este concreto armado estiver exposto, maior será a carbonatação. O objetivo deste trabalho é apresentar um modelo de câmara de carbonatação, que está sendo desenvolvida no NORIE (Núcleo Orientado para Inovação da Edificação), na UFRGS, com concentração controlada de  $\text{CO}_2$ , que proporcionará a realização de ensaios de carbonatação acelerada. (CNPq)

**085 COMPARAÇÃO ENTRE A PERMEABILIDADE DE PELÍCULAS AO GÁS CARBÔNICO E AO AR ATMOSFÉRICO.** *Lomberto Silvestre, Cláudio Souza Kazmierczak* (Centro de Ciências Tecnológicas, UNISINOS).

O gás carbônico existente no ar atmosférico causa a carbonatação do concreto, e pode desencadear a corrosão de sua armadura. No Laboratório de Materiais de Construção Civil da UNISINOS desenvolveu-se estudos sobre a carbonatação do concreto, a relação com sua porosidade e a proteção conferida por pinturas. Moldou-se corpos-de-prova de argamassa, os quais foram recobertos por camadas de verniz em diversos números de demãos, e submetidos a carbonatação acelerada, sendo aferidas as profundidades carbonatadas. Em uma nova etapa de pesquisa, procura-se verificar a existência de uma relação entre a permeabilidade ao ar atmosférico e ao gás carbônico no concreto. Os resultados obtidos até o momento são: Há grande influência das espessuras dos vernizes no desempenho dos sistemas; As espessuras ideais dos vernizes utilizados diferem das especificadas pelos fabricantes; Há grande diferença de desempenho entre os diferentes vernizes utilizados; Deve existir uma relação significativa entre a carbonatação e a permeabilidade ao ar no concreto (se esta relação existir, poderá ser estimada a carbonatação no concreto, medindo-se sua permeabilidade ao ar).

**086**

**ESTUDO DO COMPORTAMENTO DE LAJES COM ARMADURA EXPOSTA.** *Paulo R. C. Marchesan e João L. Campagnolo.* (Departamento de Engenharia Civil, Curso de Pós-graduação em Engenharia Civil, UFRGS)

A retirada da camada de concreto que cobre a armadura de lajes é utilizada em procedimentos de recuperação e reforço estrutural do concreto armado. Durante a execução de tais procedimentos a laje fica com a armadura exposta. O objetivo deste estudo foi o de conhecer o comportamento de lajes com armadura exposta, já que as nossas construções são freqüentemente atacadas por patologias. Foram utilizados no trabalho duas lajes idênticas de 220 x 65 x 8 cm, sendo que uma delas possuía uma seção vazada de 100 x 65 cm relativa a zona de tração da laje. O ensaio de ruptura foi realizado colocando-se a laje no pórtico de ensaios e aplicando-se o carregamento nos dois terços médios da laje, dessa forma procedeu-se o carregamento de 100 em 100 kgf. A análise dos resultados obtidos do modelo teórico e do ensaio permitiram concluir que há uma redução significativa da carga de ruptura da laje vazada para a laje testemunho, cerca de 30%, apesar dessa diferença tão acentuada não se verificar no modelo teórico. Os resultados do ensaio demonstraram também que as deformações da laje danificada são muito pronunciadas, o que precocemente pode impedir a laje de ser utilizada, se não forem adotadas medidas rigorosas quanto ao seu escoramento durante a execução dos reforços. (CNPq-UFRGS).

## Sessão 9

# ENGENHARIA ELÉTRICA

**087**

**PLATAFORMA DE APOIO PARA AMBIENTE DE DESENVOLVIMENTO DE CIRCUITOS DIGITAIS EM GATE-ARRAY - PROJETO AGA.** *Pedro B. S. Gonçalves, Fernando Moraes, Luigi Carro, Altamiro Suzim* (Laboratório de Instrumentação Eletro-Eletrônica, Departamento de Engenharia Elétrica, UFRGS).

A prototipação de um C.I. em gate-array consiste basicamente na elaboração de uma lista de portas lógicas (células) e de suas respectivas interconexões; simulação do circuito elaborado para verificação de funcionalidade; posicionamento relativo das células de modo a aproximar fisicamente aquelas que compartilham mais ligações e, finalmente, definição do trajeto das trilhas de metal que ligarão efetivamente os vários pontos dentro do chip (roteamento). Das diferentes tarefas do projeto, este trabalho abrange o particionador. Houve a elaboração de um programa em "C " ao qual foram submetidos diferentes circuitos para verificação comparativa de desempenho, tanto no aspecto tempo de execução quanto qualidade do posicionamento gerado, apresentando resultados satisfatórios. O simulador empregado, previamente desenvolvido por outros integrantes do grupo, está sendo alvo, no momento, de adaptações às necessidades deste estágio do projeto com a inclusão do cálculo de atraso dos sinais devido a conexões entre células e extensão do roteamento. (CNPq).

**088**

**MEDIDOR CONTÍNUO DE UMIDADE DE ARROZ.** *Fernando P. C. de Souza, Altamiro Suzim, Edson Schuler; Marcos Zuccolotto* (Departamento de Engenharia Elétrica - UFRGS).

A secagem de arroz sempre tem sido um processo baseado em leis empíricas, ou seja, na prática do campo não observamos o uso de um modelo analítico que oriente a operação dos secadores. Com a finalidade de permitir a extração da umidade de forma constante e diminuindo a quantidade de grãos quebrados, foi elaborado um modelo que descreve coerentemente este processo. Para a implementação e teste deste modelo são necessários dados relativos a umidade do arroz durante a secagem. Com a intenção de coletar estes dados e posteriormente controlar todo o processo de secagem do arroz foi desenvolvido um medidor-controlador contínuo de umidade do grão. Este equipamento retira continuamente uma amostra do fluxo de arroz dos secadores, onde é medida sua temperatura e suas propriedades elétricas, fornecendo a umidade da amostra. O equipamento pode registrar, minuto a minuto, as temperaturas e umidades medidas, criando uma tabela que servirá à validação do modelo de secagem em estudo. Com o modelamento pronto, poderá ser feito um programa horário de temperaturas para um controle mais eficiente da secagem do arroz.

**089**

**CONVERSOR A/D (TECNOLOGIA MOS).** *Liciane E. S. Nunes, Luigi Carro, Alexandre A. Junqueira, Altamiro A. Suzim* (Departamento de Engenharia Elétrica - UFRGS).

Atualmente, conversores A/D são amplamente utilizados, principalmente nas áreas de instrumentação, controle e áudio digital. O objetivo deste projeto é a construção de um conversor A/D de alta resolução com tecnologia digital MOS. A técnica de conversão A/D escolhida é a que nos permite tal implementação com a menor quantidade de elementos de precisão, o conversor utilizado é o SIGMA - DELTA com 1 BIT de resolução. O circuito do SIGMA - DELTA consiste em um integrador, um comparador, um LATCH e um filtro passa-baixa. O trabalho realizado até então, resume-se na simulação do circuito utilizando circuitos ideais criados para cada módulo. A ferramenta utilizada para os testes de cada módulo e do conversor é o simulador de circuitos SPICE. A próxima etapa do trabalho consistirá na simulação do circuito com os modelos de componentes reais, a fim de levantar as características elétricas dos amplificadores operacionais que serão utilizados no circuito real, e a prototipação dos mesmos.

**090**

**SiDS - AMBIENTE DE SIMULAÇÃO DE SISTEMAS DE CONTROLE ENVOLVENDO LÓGICA DIFUSA.** *Fernando Gregianin Testa, Alessandro Goedel e Romeu Reginatto* (Departamento de Engenharia Elétrica - UFRGS)

A Lógica Difusa (Fuzzy Logic) tem encontrado um número grande de aplicações por permitir representar de forma matemática a inerente vaguidade do ser humano na descrição de fenômenos ou variáveis do mundo real. Especificamente na área de controle de processos, a lógica fuzzy tem permitido a utilização da experiência do operador de processo no projeto de controladores e no projeto de sistemas de supervisão. Fica claro então que para o projeto de determinado controlador fuzzy tem-se poucas ferramentas puramente matemáticas para a verificação do mesmo. Logo, o uso de um simulador é de extrema utilidade, pois

permite a verificação rápida do desempenho do sistema. A ferramenta desenvolvida - SiDS - destina-se a simulação de sistemas de controle em ambiente Windows utilizando-se da integração de aplicativos Windows através da Troca Dinâmica de Dados (DDE). Assim, cada um dos aplicativos fica responsável pela simulação de uma parte do sistema, cabendo ao SiDS a tarefa de coordenar os diversos aplicativos para simular o sistema como um todo. Obtém-se um ambiente versátil para simulação e desenvolvimento, permitindo inclusive a integração com o mundo real pela simples inclusão de aplicativos para interfaceamento analógico-digital.

091

**CONDICIONADOR AC PARA EXTENSOMETRIA.** *Eduardo L. Azevedo, Renato M. Brito (orientador)* (Instrumentação Eletro-Eletrônica, Departamento de Engenharia Elétrica - UFRGS)

Com a utilização de extensômetros é possível realizar a medição de pequenas deformações em peças rígidas, que é de grande importância nas engenharias, seja na análise da segurança de estruturas, qualidade de materiais ou na medição de grandezas mecânicas, tais como força, torque, pressão, etc...Com o objetivo de medir pequenas deformações, foi construído um condicionador AC com a capacidade de operar na faixa de 10 um/m até 5000 um/m. O aparelho consiste de um oscilador senoidal na frequência de 5KHz para alimentar a ponte de Strain-Gages, que ficam colados na peça que está sendo analisada, e de estágios amplificadores para medirem o desbalanço da ponte e produzirem níveis de tensão adequados para um display de cristal de líquido ou uma saída analógica. O aparelho permite ajuste de zero para compensar desbalanço resistivo ou capacitivo da ponte. A frequência de 5khz para o oscilador foi escolhida porque o ruído industrial apresenta-se menos intenso nesta faixa.

092

**SOLUCIONADOR DE CIRCUITOS RESISTIVOS COM RECURSOS COMPUTACIONAIS.** *Marcos de Azambuja Turqueti, Dickson von Mühlen* (Departamento de Engenharia Elétrica - UFRGS)

Um programa em linguagem Pascal foi desenvolvido para a solução de circuitos resistivos. A motivação para esta atividade de iniciação científica foi a de estar cursando a disciplina de Eletricidade do curso de Engenharia Elétrica e já possuir o embasamento matemático da álgebra linear, bem como a familiaridade com a linguagem Turbo Pascal. O programa permite que o usuário forneça os dados e a topologia do circuito de forma interativa. A entrada de dados pode também ser feita graficamente. Os símbolos de resistores e fontes estão disponíveis num menu na tela do computador podendo o usuário construir o circuito com estes símbolos. Os resultados das correntes, das tensões e das potências em cada elemento são apresentados numericamente.

093

**DISPOSITIVO REPRODUTOR DE ASSINATURAS CURSIVAS.** *Araken Jorge, Jean Bernardo, Ronaldo Hüseemann e Renato Brito (orientador)* (Departamento de Engenharia Elétrica - 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 subdividido 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 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 (na empresa fornecedora) e armazenados na EPROM do reproduzidor. 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 do 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 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, registro das assinaturas realizadas pelo sistema e da possibilidade de nulidade da assinatura. (CNPq)

094

**PROJETO MICROTERMINAL.** *Jean C. Bernardo, Araken S. Jorge, Sérgio D. Nunes, Miriam Nenê, Renato Brito (orient.)* (Departamento de Engenharia Elétrica, UFRGS).

O trabalho em questão foi desenvolvido pelo DELET em colaboração com a empresa SCHALTER. O Microterminal é um terminal de ponto de vendas com múltiplas funções e de alto desempenho, desenvolvido para operar acoplado a uma rede local de comunicações com topologia em barramento e protocolo Profibus. O nó central e mestre da rede é constituído por um computador IBM-PC ou compatível, responsável pelo gerenciamento da rede e como base do sistema de banco de dados. O escravo, ou seja, o próprio Microterminal, é baseado no microcontrolador 80196-12mhz, contando ainda com uma memória EPROM Flash de 128 Kbytes, um buffer de memória RAM de 256 Kbytes e uma memória RAM de 8 Kbytes com relógio de tempo real e bateria. Como dispositivos periféricos existe um display de cristal líquido de duas linhas e dezesseis caracteres, um teclado configurável de quarenta teclas, oito leds de uso geral programáveis por software, uma interface paralela para controlador de vídeo, um canal serial de comunicação RS-485 e dois canais de comunicação serial RS232-C. A comunicação do barramento é feita pelo canal RS-485, enquanto as outras duas portas seriais podem ser utilizadas para controle de impressora comum e de cheques, leitor de cheques, de código de barras e de cartão magnético.

095

**ISOLAÇÃO GALVÂNICA DE SINAIS ANALÓGICOS POR MEIO ÓPTICO.** *Joares Marcelo dos Santos Patines, Renato Machado de Brito* (Laboratório de Instrumentação Eletro-Eletrônica, Departamento de Engenharia Elétrica, UFRGS)

Na indústria em geral, freqüentemente precisamos medir grandezas físicas, a fim de monitorar e poder controlar processos. Em geral, as grandezas físicas são convertidas através de sensores apropriados, em grandezas elétricas, para depois serem devidamente interpretadas por instrumentos analógicos ou até placas de aquisição de dados de microcomputadores, às vezes até bem distantes do local de medição. Um grande problema enfrentado ao executar estas medidas é a existência de diferenças de tensões e/ou correntes elétricas contínuas entre os sensores e o aparelho no qual estes sensores são ligados, devido a uso de diferentes fontes de alimentação. Outro tipo de problema são as descargas atmosféricas(raios), ou descargas eletrostáticas devido a diferentes aterramentos, esta última bem freqüente e motivo importante do não funcionamento correto ou da queima de equipamentos(bastante onerosos) no momento da ligação. O equipamento desenvolvido, foi um circuito eletrônico capaz de

transmitir sinais analógicos, inclusive valores de tensões contínuas, por meio óptico. O circuito, mais compacto e barato que os similares, foi desenvolvido para uso industrial, possuindo 8 canais eletricamente acoplados entre si, porém as entradas e saídas destes canais são galvanicamente isoladas entre si. 4 destes canais possuem entrada diferencial de ganho 100X, para sinais com pequena amplitude, 3 canais de ganho 1 e 1 canal de atenuação 10:1.

096

**CONTROLE VETORIAL DO MOTOR DE INDUÇÃO.** *Alessandro Goedel, José Auri Flach, Romeu Reginatto.* (Departamento de Engenharia Elétrica, Escola de Engenharia, UFRGS).

O Motor de Indução é o mais utilizado em aplicações industriais comuns. Tal fato advém de sua robustez, baixa necessidade de manutenção e de seu baixo custo. O fator que tem dificultado o uso deste motor em aplicações de alto desempenho dinâmico é a dificuldade de seu controle. Isto é consequência de seu comportamento não-linear e da dificuldade em obter o controle independente de torque e fluxo. Neste trabalho são estudadas três técnicas de controle de velocidade do motor de indução: controle V/f constante, controle por escorregamento controlado e controle vetorial. As duas primeiras, chamadas técnicas escalares, baseiam-se no modelo de regime permanente do mesmo, fato que resulta em um desempenho pouco satisfatório durante transitórios rápidos de velocidade. O controle vetorial leva em conta o comportamento transitório do motor e objetiva o desacoplamento entre os controles de torque e fluxo. Com isto, o motor pode ser operado com fluxo constante, de forma análoga a um motor CC, o que permite a obtenção de um alto desempenho dinâmico de torque e velocidade. Resultados práticos mostram que o controle vetorial apresenta um desempenho superior às demais técnicas, permitindo transitórios de velocidade rápidos e sem oscilações.

097

**ROTINAS PARA PROJETO DE PROCESSADORES ESPECÍFICOS PARA O AMBIENTE DE HW/SW CODESIGN.** *Luigi Carro, Carlos Alba e Alexandre de Lima* (Departamento de Engenharia Elétrica - UFRGS)

O objetivo deste trabalho é a expansão do ambiente Silex para o auxílio ao projeto integrado de SW e HW de sistemas eletrônicos, em particular processadores de aplicação específica. O processador Risco foi desenvolvido totalmente neste ambiente, e hoje a tendência dos sistemas eletrônicos está nos projetos que combinam partes de HW específicas com partes de SW como um conjunto de microinstruções gravadas na memória de programa de uma processador ou de funções de SW. Foram desenvolvidas ferramentas que, dada uma aplicação descrita num programa, procuram as partes críticas na execução do mesmo, analisando de forma dinâmica as instruções e retornando estatísticas sobre o programa em análise. A partir disto é possível definir análise dinâmica como sendo o levantamento de dados sobre um programa quando o mesmo se encontra em execução, diferentemente da análise estática, que avalia dados fixos do programa em assembly, como número de operações computacionais, de subrotinas e de acessos à memória. A análise dinâmica considera parte crítica toda aquela que ocupa um maior tempo de execução comparada com um parâmetro pré-definido, possibilitando uma otimização e, portanto, diminuição no tempo de processamento.

098

**SENSORES DE PRESSÃO COM EXTENSÔMETROS DE RESISTÊNCIA ELÉTRICA.** *Gustavo Willmann e Joares Marcelo dos S. Patines, Renato Machado Brito (orient.)* (Departamento de Engenharia Elétrica, Escola de Engenharia, UFRGS).

O sistema trabalha a três fios, sendo um de alimentação para o condicionador (variável entre 15Vdc e 24Vdc), um neutro e o da saída do deste. O transdutor é uma célula de carga em meia ponte resistiva, feita por extensômetros de 120ohms. O condicionador possui como entrada a variação de tensão na meia ponte e, como saída, uma fonte de corrente que fornece entre 4mA (sem pressão na célula de carga) e 20mA (pressão máxima). (FAPERGS)

## Sessão 10

### ENGENHARIA NUCLEAR

099

**ESTUDO DA TENSÃO DE CISALHAMENTO NA PAREDE DOS SUBCANAIS DE BANCOS DE TUBOS COM ESCOAMENTO AXIAL TURBULENTO EM DESENVOLVIMENTO.** *Rafael Dall'Agnese., Sergio V. Möller.* (DENU, PROMEC, Escola de Engenharia, UFRGS)

No projeto de reatores nucleares, a geometria mais comum utilizada são os feixes de barras, onde o processo de troca térmica ocorre entre um fluido e uma superfície cilíndrica. Os trabalhos científicos até hoje realizados se limitaram ao escoamento plenamente desenvolvido e de certa forma desconsideraram a região de entrada dos feixes de barras. O presente trabalho pretende aprofundar o estudo do desenvolvimento dos referidos escoamentos. Para tal será utilizado um arranjo quadrangular de tubos, simulando o escoamento nos subcanais de um reator. A tensão de cisalhamento na parede será avaliada através da utilização de um tubo de Pitot junto à parede do tubo, o chamado método de Preston, em várias posições a partir da entrada do feixe e ao longo de todo o perímetro molhado do subcanal entre os tubos, de forma a se obter um perfil aproximado da tensão de cisalhamento na parede ao longo de toda a região de desenvolvimento do escoamento. Os resultados serão apresentados em forma de gráficos e tabelas, e servirão como base para um trabalho posterior de análise do perfil de velocidades e da turbulência nos subcanais.

100

**SISTEMATIZAÇÃO DAS MEDIÇÕES E ANÁLISE DE DADOS EM ESCOAMENTOS TURBULENTOS.** Flávio S. Gava, Sérgio V. Möller. (DENUC, PROMEC, Escola de Engenharia, UFRGS).

O estudo de escoamento em tubos com promotores de turbulência tem grande aplicabilidade em equipamento de transferência de calor como reatores nucleares e trocadores de calor. O comportamento do escoamento na região próxima à parede e a influência no interior do tubo devido a essas perturbações são verificadas através da análise de lei da parede, da intensidade de turbulência, da tensão de Reynolds para a determinação das componentes de velocidade (axial, radial e azimutal), a aquisição de dados é feita através do equipamento de anemometria de fio quente com sonda de fio reto e fio inclinado. Com a modernização de sistemas de medição, a aquisição de dados via placas conversoras A/D conectadas a microcomputadores é cada vez mais utilizada para aprimorar a análise do processo. Para facilitar este trabalho foi desenvolvido um programa computacional para Windows que cria uma base de dados; e contando com um sistema de ajuda on line (help), que não apenas informe como o software funciona, mas também a maneira como a sistematização da medição de velocidade para as sondas de Pitot e de anemometria de fio quente devem ser executadas.

101

**SISTCON: SISTEMA PARA CONTROLE DE PROCESSOS.** César Essig, Daniela S. Senff, Alex S. Reginatto, Luís G. S. Longhi, Argimiro R. Secchi (Departamento de Engenharia Química, Escola de Engenharia, UFRGS).

Com o intuito de implementar um sistema de controle digital em diversos processos nos laboratórios do Depto. de Eng. Química da UFRGS, bem como de pesquisar o desenvolvimento e a utilização de novas estratégias de controle, desenvolveu-se o software SISTCON. Nesse software foram implementados diversos controladores, como o PID (Proporcional-Integral-Derivativo), e algumas funções para atuação em malha aberta, como o PRBS (Pseudo Random Binary Sequence). Uma das características do software é a sua flexibilidade de operação, possibilitando a troca do controlador e/ou parâmetros do mesmo a qualquer instante, podendo assim, ser utilizado para o projeto de controladores. Além disso, possui uma interface gráfica para monitoramento do controle do processo, visualizando-se o comportamento das variáveis de entrada e saída do mesmo. Para a coleta de dados e atuação sobre o processo, é utilizada uma placa conversora AD/DA desenvolvida pelo Depto. de Eng. Elétrica da UFRGS. O SISTCON já está implementado em um forno com aquecimento elétrico e em um reator tubular de leito fixo. Outras finalidades desse software consistem na sua utilização no laboratório de controle da graduação e na possibilidade de estudo, por meio de simulações, do comportamento dos diversos controladores em um processo, através da implementação do modelo do mesmo. (CNPq/RAHE).

102

**CÁLCULO DO FATOR DE VISTA PARA CILINDROS INCLINADOS.** Tatiana A. Fachel, César A. Leal. (Departamento de Engenharia Nuclear, Escola de Engenharia, UFRGS).

Em análise de riscos industriais, a estimativa de danos devido a radiação térmica em incêndio em poça, com a presença de vento, é feita com um modelo de chama na forma de um cilindro inclinado emitindo calor. O fator de vista geométrico (FVG) é usado para avaliar a quantidade de radiação térmica trocada entre uma superfície irradiadora e um objeto. O FVG, que depende da forma geométrica do objeto (no caso um cilindro inclinado), da localização e orientação do objeto, é dado por uma integral que somente pode ser obtida analiticamente para casos muitos simples. Neste trabalho, foi desenvolvido um programa em linguagem C para avaliar numericamente o FVG de um cilindro inclinado como um somatório dos fatores de vista entre cada elemento de área na superfície do cilindro e o objeto. Considerou-se um cilindro inclinado de seção reta circular de raio R e foram calculados os fatores de vista vertical e horizontal, os quais dependem da orientação do objeto e podem ser combinados para a avaliação do fator de vista para qualquer ângulo de inclinação do cilindro. Os resultados da comparação com os dados disponíveis na literatura são também apresentados. (PIBIC-CNPq).

103

**IDENTIFICAÇÃO DO ENXOFRE EM AMOSTRAS ATRAVÉS DA REAÇÃO (N,GAMA).** Marcelo A. de Franceschi, César A. Leal. (Departamento de Engenharia Nuclear, Escola de Engenharia, UFRGS).

Foi feito o estudo das reações nucleares e suas conseqüências quando uma amostra é exposta ao bombardeio de nêutrons. Buscamos usar esse conhecimento ao caso do enxofre, relacionando-o com as características tais como isótopos e suas abundâncias na natureza e respectivas seções de choque para absorção de nêutrons térmicos. Através desse estudo busca-se saber o comportamento do enxofre em uma amostra, quando a mesma é exposta ao bombardeio de nêutrons e a possibilidade de identificarmos a presença ou não do enxofre, através da detecção dos seus raios gamas característicos emitidos na reação(n,gama) e no decaimento do material ativado. Para isso, foram feitas medidas do espectro de amostras de açúcar com quantidades pré-determinadas de enxofre, usando um detector cintilador de NaI(Tl) e uma placa multicanal instalada num microcomputador. Os resultados, bem como os dados teóricos sobre o enxofre e aplicações do nosso trabalho, são apresentados. (PIBIC-CNPq/UFRGS)

104

**MODELAGEM MATEMÁTICA E SIMULAÇÃO DE FORNOS CERÂMICOS.** Neverton T. Rosa, Luciano N. Caldasso, Argimiro R. Secchi. (Departamento de Engenharia Química - Escola de Engenharia - UFRGS)

O desenvolvimento de modelos computacionais podem ser usados, tanto para o projeto, como para otimização de Fornos Cerâmicos. A nível econômico é de grande valia o conhecimento da performance de combustíveis fósseis em sistemas de combustão. A modelagem matemática de Fornos Cerâmicos gera um conjunto de equações diferenciais parciais que serão resolvidas pelo método de volumes finitos. Num instante inicial foi realizada uma modelagem simplificada da carga, a partir da lei de conservação de energia. Como resultado dessa modelagem foi obtida uma equação diferencial parcial que possui solução analítica. Sua resolução foi feita por separação de variáveis e pelo método de volumes finitos. Ambas as soluções foram comparadas para averiguar a confiabilidade do método numérico para o presente processo, e o número de iterações necessárias para a convergência desse. Utilizando o método numérico, supracitado, deseja-se, então, determinar a distribuição de temperatura do meio que envolve a carga. Esse meio, além de ar, contém gases provenientes da combustão, tal como dióxido de carbono que não é transparente a radiação térmica. (PIBIC-CNPq/UFRGS)

**105**

**IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE CONTROLE DIGITAL DE TEMPERATURA EM UM REATOR TUBULAR DE LEITO FIXO.** Daniela S. Senff, César Essig, Alex S. Reginatto, Luís G. S. Longhi, Argimiro R. Secchi. (Departamento de Engenharia Química, Escola de Engenharia, UFRGS).

Para o estudo e implementação de um sistema de controle digital, utilizou-se uma unidade experimental instalada no Departamento de Engenharia Química da UFRGS. Essa unidade consiste em um reator tubular vertical de leito fixo com isolamento térmico que está dividido em 3 zonas, sendo que em cada uma delas existe um termossensor e um elemento de aquecimento (resistências elétricas). Para realizar-se o controle de temperatura é utilizado o software SISTCON (Sistema para Controle de Processos) elaborado no Departamento de Engenharia Química e uma placa de conversão AD/DA desenvolvida pelo Departamento de Engenharia Elétrica da UFRGS. Uma vez implementada a forma digital de controle na planta, realizaram-se testes com o propósito de determinar o tempo de amostragem característico do sistema. Em seguida, dentre os controladores implementados no programa, utilizou-se o controlador PID (Proporcional-Integral-Derivativo) tanto na forma posição quanto na forma velocidade. Com isso, considerando as variações possíveis desse controlador, procedeu-se com a escolha do que melhor se adapta às condições de operação do reator, além de se fazer o ajuste dos parâmetros do mesmo. (CNPq / RHAEE).

**106**

**APLICAÇÃO EXPERIMENTAL DE CONTROLE AVANÇADO A UM REATOR TUBULAR.** Alex S. Reginatto, César Essig, Daniela dos S. Senff, Luís G. S. Longhi, Argimiro R. Secchi (Departamento de Engenharia Química, Escola de Engenharia, UFRGS).

O desenvolvimento de controladores avançados é um ponto importante para o progresso tecnológico das indústrias químicas, visto que de um bom controle depende a produtividade e a qualidade do produto final. Neste trabalho utilizou-se o software SISTCON (SISTema para CONtrole de processos), desenvolvido no Departamento de Engenharia Química da UFRGS ao qual se implementou o algoritmo de controle preditivo GPC ("Generalized Predictive Controller") para controlar a temperatura de um reator tubular de leito fixo. O reator consiste de três seções e a temperatura de cada uma delas é lida através de termossensores que dão origem a sinais analógicos. Estes sinais são convertidos a sinais digitais por uma placa AD/DA desenvolvida no Departamento de Engenharia Elétrica da UFRGS. O aquecimento é feito por meio de resistências elétricas distribuídas ao longo das três seções do reator. Os experimentos confirmam os resultados obtidos através de simulações e mostram que o GPC é bastante eficiente. (CNPq/RHAEE).

**107**

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

O trabalho proposto tem como objetivo desenvolver um simulador do processo de síntese de polietileno de baixa densidade (PEBD) em alta pressão, com várias possibilidades para especificar o problema a ser simulado e várias formas de apresentar e comparar os resultados obtidos. Os fenômenos de transferência que ocorrem no reator são considerados através dos balanços de massa, energia e quantidade de movimento em um conjunto de equações diferenciais ordinárias de primeira ordem. Para resolver este sistema de equações diferenciais leva-se em conta a forma de operação do reator. No caso concorrente tem-se um problema de valor inicial e para sua resolução utilizou-se o método BDF com ordem e passo variáveis. Porém quando o reator opera no regime contracorrente tem-se um problema de duplo valor de contorno e dois métodos foram utilizados para a resolução do sistema de equações diferenciais: método da tentativa-e-erro e método das diferenças finitas. Até o momento, o método da tentativa-e-erro mostrou-se mais adequado para o problema em estudo, e está sendo aprimorado para a simulação de reatores com múltiplas seções de troca térmica, uma vez que já há bons resultados para casos com apenas uma seção. (CNPq/RHAEE)

**108**

**DESPRESSURIZAÇÃO DE UM RESERVATÓRIO SUPERCRÍTICO.** Tito de Almeida Pacheco, César A. Leal. (Departamento de Engenharia Nuclear, Escola de Engenharia, UFRGS).

A modelagem do vazamento de um gás que se encontra armazenado em pressão e temperatura acima dos valores de pressão e temperatura supercríticos requer o uso de equações de estado de gás real e o uso de escoamento sônico. Usando-se a equação de Peng-Robinson modificada, a qual apresentou o menor erro na comparação entre os valores de P, V e T avaliados e os valores experimentais, fez-se uma depressurização isentrópica do gás. A depressurização implica em um aumento de velocidade do gás em direção ao bocal de saída (conservação de momento), a qual pode ser comparada com a velocidade do som nas condições locais deste bocal de saída. Com a velocidade e as demais variáveis de estado no local, calculou-se a taxa de descarga (bifásica) para o caso específico do eteno armazenado a 100 atm e 25 C de temperatura, para um orifício circular de 2,5 cm de diâmetro. (PIBIC-UFRGS).

**109**

**MODELO UNIDIMENSIONAL DA HIDRODINÂMICA DE LEITOS FLUIDIZADOS.** Cristiano Rodrigues Barcellos, Volnei Borges. (Departamento de Engenharia Nuclear, Escola de Engenharia, UFRGS).

Um leito fluidizado é formado por partículas sólidas que entram em contato com fluxo ascendente de fluido. A medida que aumenta o fluxo, através do leito fixo, é alcançado o ponto no qual a força é suficiente para elevar as partículas e expandir o leito, formando o estado chamado de fluidizado. No estudo do fenômeno de fluidização distingue-se dois tipos diferentes de comportamentos de leito, a fluidização homogênea ou agregada e a heterogênea ou particulada. Pesquisadores mostram grande interesse em encontrar as razões para as diferenças entre esses comportamentos, definindo critérios para distinguir leitos homogêneos e heterogêneos. Neste trabalho é apresentado um modelo simplificado de interação entre as partículas e o fluido em um leito fluidizado (modelo de Foscolo e Gibilaro). Esse modelo hidrodinâmico considera um leito unidimensional na condição de transiente, na qual as fases de fluido e de partícula variam com o tempo e a distância ao longo da altura. O conjunto de equações de movimento, para ambas as fases, foram resolvidos, chegando a um critério simples de estabilidade do leito. Este critério permite determinar a porosidade de transição de um leito homogêneo para heterogêneo e foi utilizado para avaliar o comportamento do núcleo de um reator nuclear a leito fluidizado.

**110**

**ESTUDO DA HOMOGENEIDADE DO NÚCLEO DE UM REATOR NUCLEAR A LEITO FLUIDIZADO E DETERMINAÇÃO DE PARÂMETROS BÁSICOS.** *Marcelo Marcos Rossetti, Farhang Sefidvash, Volnei Borges* (Departamento de Engenharia Nuclear, Escola de Engenharia, UFRGS).

O modelo de um reator nuclear a leito fluidizado foi proposto por Sefidvash em 1978. O reator proposto é modular em projeto, sendo que cada módulo possui um núcleo formado por elementos combustíveis esféricos que são fluidizados por um fluxo de fluido refrigerante que move-se de baixo para cima, cuja vazão é controlada de forma a obter uma configuração crítica. O parâmetro principal deste reator é a porosidade do núcleo, a qual varia em função da vazão de fluido refrigerante. As oscilações na porosidade implicam na não-uniformidade de distribuição dos elementos combustíveis no núcleo e em variações na reatividade do sistema. Neste trabalho, foram utilizadas medidas de massas específicas obtidas via técnica de absorção gama, para verificar a homogeneidade do núcleo. A porosidade foi determinada a partir da relação entre massa específica e porosidade, obtendo-se também relações entre altura do leito, vazão de fluxo e velocidade de fluidização em função da porosidade do núcleo do reator. (PIBIC-CNPQ/UFRGS)

## Sessão 11

### ENGENHARIA DE MINAS, QUÍMICA E METALURGIA

**111**

**DETERMINAÇÃO ANALÍTICA DE ÓXIDOS DE FERRO E TITÂNIO POR ABSORÇÃO ATÔMICA EM CAULIM DESTINADO A INDÚSTRIA DE PAPEL.** *Rita Elise Vagheti Ribeiro, Sydney Sabedot, Carlos Petter.* (DEMIN, Escola de Engenharia, UFRGS).

O Caulim é um minério utilizado na indústria do papel. Uma das características mais importantes que define esta aplicação é a alvura. Sua determinação é através da reflectância difusa de luz de um determinado comprimento de onda comparado com uma medida padrão de alvura 100%. A presença de óxidos de ferro e de titânio contribuem para a absorção da luz, diminuindo a alvura. O objetivo do trabalho é estabelecer um método de análise química por absorção atômica que determine as quantidades dos referidos óxidos no caulim. Serão utilizadas amostras de caulim provenientes da empresa CADAM e padrões de caulim do IPT. O método consiste em transformar, através de uma fusão alcalina, uma amostra sólida do minério em uma solução possível de ser analisada, num aparelho de absorção atômica. A amostra é inicialmente tratada com tetraborato de sódio mais carbonato de sódio e colocada em forno mufla a 1050°C. Após esfriar é transferida para um copo de Bécker com ácido clorídrico 1:1 quente (para dissolução da massa fundida) e avolumada adequadamente para leitura no aparelho. Assim, espera-se correlacionar a alvura do minério bruto com a quantidade dos óxidos existentes na amostra bruta. (CNPq, FAPERGS).

**112**

**AVALIAÇÃO DO PODER DE PREDIÇÃO DA COR DE MISTURAS DE PIGMENTOS ATRAVÉS DO MODELO DE KUBELKA-MUNK.** *Luciana M. Andrade, Carlos Petter* (DEMIN, Escola de Engenharia, UFRGS).

Na utilização de pigmentos na indústria de tintas, cerâmicos, plásticos, etc., a possibilidade de poder prever a cor de uma mistura de pigmentos, é um fator preponderante na qualidade final dos diversos produtos. Dentre os modelos existentes para prever a cor de misturas, o Modelo de Kubelka-Munk (K-M) é um dos mais aceitos. O objetivo deste trabalho é o de testar este modelo em uma série de misturas entre pigmentos (de várias origens) de diversas tonalidades procurando obter por cálculo o espectro de reflectância (portanto a cor) de cada mistura. Foi determinado para cada pigmento seu respectivo poder colorante (coeficiente de absorção de K-M), por meio de uma diluição controlada em um pigmento branco de referência, com posterior medição da cor através de um espectro-colorímetro à esfera de integração. Simulou-se, por cálculo, a cor resultante de várias misturas, usando o modelo de K-M. A seguir foram fisicamente "fabricadas" estas misturas, medindo-se a cor real (obtida com o espectro-colorímetro) e comparando-as com o resultado teórico. (Os testes encontram-se em andamento).

**113**

**DETERMINAÇÃO DO CONSUMO MÍNIMO DE ENERGIA ATRAVÉS DA INTEGRAÇÃO DAS CORRENTES DE PROCESSO.** *Paulo Ernani Bauer e Isabel Cristina Telles Silveira* (Departamento de Engenharia Química - Escola Politécnica -PUCRS)

A integração de processos é um procedimento de otimização de uma planta química e o critério de otimização considerado neste trabalho é a minimização do consumo de vapor. O objetivo principal é buscar o entendimento da interação entre os componentes do processo e estabelecer uma metodologia adequada para a solução do problema. O ponto inicial da análise é o cálculo do requerimento mínimo de aquecimento e resfriamento e, para isso, usou-se o conceito da "Análise Pinch", desenvolvida por Linnhoff. Com os dados de entalpia disponíveis para cada corrente envolvida foi organizada uma planilha auxiliar. Assim, foi possível estabelecer a análise energética e construir diagramas entalpia x temperatura. Por um método iterativo, estrutura-se a rede de permutadores de calor e com o uso do simulador de processos comercial HYSIM, é feita a simulação do processo integrado. (CNPq).

**114**

**IMPLEMENTAÇÃO DE UM BIOFILTRO COM CÉLULAS IMOBILIZADAS COMO TÉCNICA DE BIOTECNOLOGIA INDUSTRIAL.** *Débora Gemelli, Fernanda A. dos Santos e Claudio L. C. Frankenberg* (Departamento de Engenharia Química, Escola Politécnica, PUCRS)

Este trabalho tem como objetivo principal, comparar a eficiência em bancada do tratamento secundário de efluentes hídricos, utilizando-se biofiltros convencionais (reator de biomassa fixa) e não convencionais (reator com células imobilizadas). O funcionamento de biofiltros convencionais está condicionado a capacidade com que os microrganismos retidos no meio filtrante removem a matéria orgânica. Porém, muitas vezes nos filtros convencionais há um arraste dos microrganismos com a corrente, ocasionando uma diminuição da eficiência dos mesmos. O processo de imobilização das células surge na tentativa de eliminar o

arraste das células. A imobilização consiste em aprisionar os microrganismos em uma rede tridimensional de um polímero, utilizando Alginato de Sódio. Com a imobilização as células tornam-se mais estáveis e elimina-se o risco do arraste na condução contínua obtendo-se maior durabilidade e eficiência do bioreator. (PIBIC-CNPq/PUCRS)

115

**ANÁLISE COMPARATIVA DE DUAS ABORDAGENS PARA PROJETO DE COLUNAS DE DESTILAÇÃO: SIMULAÇÃO VERSUS SÍNTESE AUTOMATIZADA.** *Marco Antonio Ghidini, Mára Lúcia Fernandes Carneiro e Ney Laert Vilar Calazans* (Departamento de Engenharia Química - Escola Politécnica -

PUCRS)

Tradicionalmente os Engenheiros Químicos conduzem o projeto de colunas de destilação através da simulação. Este trabalho apresenta uma análise comparativa entre o projeto de colunas de destilação desenvolvido sob este enfoque e o desenvolvido sob o enfoque de síntese automatizada. Na simulação, o projetista deve fornecer como entrada um conjunto de dados estruturais da coluna, tais como razão de refluxo e número de pratos, nem sempre disponíveis ou conhecidos. Já na síntese automatizada, o projetista fornece como entrada um conjunto de requisitos que a coluna deve atender, ou seja, uma descrição do comportamento esperado da coluna, através, por exemplo, da especificação da porcentagem de recuperação de um dos componentes. A síntese automatizada apresenta como vantagens um maior grau de abstração das informações necessárias à consecução do projeto, redução do tempo de projeto e uma melhor exploração do espaço de soluções do problema. Para avaliar a proposta, foi implementado um protótipo denominado SINCO (SINtetizador de COLunas) e seus resultados foram validados através da comparação com os simuladores comerciais HYSIM (da Hyprotec Inc.) e PRO-II (da Simulation Science), utilizados na indústria química. (FAPERGS)

116

**ESTUDO COMPARATIVO ENTRE DOIS MODELOS PARA A TRANSFERÊNCIA DE CALOR E MASSA EM UM MEIO POROSO SITUADO ENTRE DOIS CILINDROS CONCÊNTRICOS.** *Flávia Aguzzoli, Lígia Damasceno Ferreira Marczak (orient.)* (Departamento de Engenharia Química, Escola de Engenharia, UFRGS)

O estudo do fenômeno da transferência simultânea de calor e massa em meios porosos deve ser considerada no projeto de cabos elétricos de potência enterrados. Os cabos quando transportam corrente elétrica geram calor que deve ser dissipado pelo meio que os envolvem sob pena de danificá-los por superaquecimento. O objetivo específico deste trabalho é investigar o processo de secagem em um solo sob o ponto de vista de dois modelos distintos. O primeiro incorpora totalmente as influências combinadas dos processos de transferência de calor no processo de transferência de massa e vice-versa. As equações diferenciais governantes são desta forma altamente acopladas. O segundo modelo despreza, em parte, estas influências combinadas obtendo-se um sistema de equações relativamente mais simples. Para esta análise considerou-se que o meio poroso está situado entre dois cilindros concêntricos e infinitos. O sistema de equações diferenciais é resolvido numericamente através do Método dos Volumes Finitos. Os resultados demonstram que, para as situações investigadas no presente trabalho, a utilização do modelo mais simplificado pode ser feita sem comprometer a descrição do processo. (CNPq).

117

**AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE DESENCALAGEM UTILIZANDO DIÓXIDO DE CARBONO NA INDUSTRIALIZAÇÃO DE PELES BOVINAS.** *Thomas Arandt, Mônica Cueto, Mariliz Gutterres* (Escola de Engenharia, UFRGS).

Este trabalho propõe-se a otimizar o processo de desengalagem utilizando gás carbônico e estudar a redução de carga poluente. O processo de desengalagem tem como finalidade a remoção de substâncias alcalinas, compostos de Cálcio, introduzidas em operações anteriores (caleiro), durante a fabricação do couro. O sistema de operação constitui-se de um fulão de laboratório (reator) equipado com injeção de gás através do eixo. A vazão deste é controlada mediante uma válvula acoplada a um rotâmetro. O processo global constitui-se de uma lavagem com descarte de banho, seguida da etapa de desengalagem com dosagem de gás carbônico, a purga com lavagem final e o píquel. Em cada etapa são feitas amostragens de banho e de pele para subseqüente análise físico-química (via úmida e instrumental). As análises determinam o teor de Cálcio e de Nitrogênio presentes no banho residual e de Cálcio na pele, o que permite avaliar a eficiência da desengalagem. Através da manipulação das variáveis envolvidas visa-se a otimização do processo bem como uma avaliação cinética. As variáveis diretamente relacionadas são as seguintes: vazão de gás, adição de produtos coadjuvantes, espessura da pele, adequação da escala piloto à industrial, tempo de processo, volume de banho. (CNPq/RHAE).

118

**SIMULAÇÃO DE PERVAPORAÇÃO DE SOLUÇÃO ETANOL - ÁGUA.** *Denise Schwantes, Keiko Wada (orient.)* (Departamento de Engenharia Química, Escola de Engenharia, UFRGS)

A pervaporação é um dos processos mais recentes utilizados na purificação em escala industrial. É a separação de uma corrente líquida através de uma membrana pela vaporização, recolhendo o permeado na fase vapor. A simulação do processo de separação de misturas por pervaporação utiliza um modelo baseado no mecanismo solução-difusão, sendo aplicado na separação da mistura etanol-água através da membrana de PVA, devido a importância industrial deste sistema. No modelo estudado, o equilíbrio termodinâmico de sorção é considerado, tanto na interface alimentação líquida e membrana quanto na interface membrana e permeado vapor. A descrição das condições de equilíbrio termodinâmico nas interfaces é feita utilizando a equação de Flory-Huggens. Os parâmetros desta equação foram determinados utilizando dados experimentais de equilíbrio de sorção. Neste trabalho, a variação dos parâmetros experimentais de interação foi analisada no sistema ternário em equilíbrio de fases líquida e polimérica ternária. Encontrou-se uma equação de ajuste que expressa a variação destes parâmetros com a variação da composição da fase líquida, sendo introduzida na equação de equilíbrio para verificar os resultados da simulação. As condições de equilíbrio são as condições de contorno.

119



**TESTE PILOTO DE TRATABILIDADE COM LODO ATIVADO PARA EFLUENTE DE INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA.** *Alessandra M. Tolfo, Maria Teresa Raya Rodriguez, Marlize Cantell* (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 plena atividade. Foram desenvolvidos dois experimentos de 13 dias cada um, para a determinação do coeficiente cinético K (taxa de remoção de substrato), no caso, para efluente de indústria alimentícia. Os resultados acusam um valor de 0,0003 l/mg.dia. Com a continuidade dos experimentos os demais parâmetros poderão ser dimensionados. (CNPq/PIBIC/PUC).

120

**EFEITOS DA OXIDAÇÃO INDUZIDA DE CARVÕES COQUEIFICÁVEIS NA REATIVIDADE DOS SEMICOQUES RESULTANTES.** *R. L. Villanova, A. E. Eder, E. Osório, A. C. F. Vilela* (Escola de Engenharia, UFRGS).

Sabe-se que a oxidação de carvões coqueificáveis provoca alterações nas suas propriedades plásticas e, conseqüentemente, nas propriedades do coque resultante. Neste trabalho, foi avaliado o efeito da oxidação na reatividade dos semicoques obtidos diretamente de ensaios de dilatométrica a partir de amostras de carvões com alto, médio e baixo teor de voláteis em diferentes tempos de oxidação. A reatividade pode ser avaliada pela perda de massa da amostra, numa determinada atmosfera e sob certas condições de aquecimento, sendo que a reatividade do semicoque indica o comportamento da reatividade do coque. As amostras de carvões (AV, MV e BV) foram oxidadas em estufa, a 150°C, por tempos diferentes e, a seguir, foram feitos ensaios dilatométricos em um dilatômetro Audibert-Arnau para a obtenção dos semicoques. A reatividade destes semicoques foi então avaliada através da perda de massa em uma atmosfera oxidante (CO<sub>2</sub>), a temperatura constante (1100°C) durante quinze minutos, com o uso de uma termobalança. Os resultados obtidos, para os três tipos de carvões, mostraram um aumento na reatividade com o aumento do tempo de oxidação, devido basicamente a mudanças superficiais, estrutura porosa e densidade de sítios ativos, induzidas pela oxidação das amostras.

## Sessão 12

### ENGENHARIA CIVIL/MINAS

121

**DESEMPENHO DE PAVIMENTOS COM CAMADAS ESTRUTURAIS EM BASALTO ALTERADO SOLICITADO POR SIMULADOR DE TRÁFEGO.** *Joel Silveira, Jorge Augusto Ceratti* (Escola de Engenharia, UFRGS)

As pistas experimentais construídas, no Campus Vale da UFRGS, tendo como camadas estruturais basalto alterado são utilizadas para análise de desempenho do pavimento para possível emprego desse material alternativo na pavimentação extensiva de rodovias coletoras. As solicitações exercidas sobre as pistas são consequência da ação do simulador de tráfego, que reproduz o efeito do tráfego sobre a estrutura e acelera a ruptura do pavimento. Serão apresentados, neste trabalho, dados de medições que representam a evolução de desempenho do pavimento, tais como: levantamento de perfis transversais, descrevendo características geométricas das seções; medidas de deflexões recuperáveis com a viga Benkelman, determinando a capacidade de suporte do pavimento; bacias de deformação, que através da retroanálise informam as características mecânicas das camadas e características de degradação superficial por inspeção visual. Também serão apresentados os resultados obtidos com o agrupamento destes efeitos pelo método Paragon.

122

**UTILIZAÇÃO DE SOLO MELHORADO PARA REVESTIMENTO SUPERFICIAL DE TALUDES EM PORTO ALEGRE.** *Leandro R. Kunst, Adriano V. D. Bica e Luiz A. Bressani*. (Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

O "Chunam" é um solo melhorado com cimento e cal, com origem em Hong Kong, que tem por finalidade minimizar a infiltração de água em taludes evitando problemas de instabilidade.. Estão sendo realizados ensaios de retração e permeabilidade visando obter o melhor fator água/cimento. Utilizou-se nesta pesquisa o traço de 20 partes de solo residual de granito (horizonte B) de Porto Alegre, 3 partes de cal hidratada e 1 parte de cimento Portland Pozolânico, em massa. Para estes ensaios está sendo variado o fator água/cimento sendo que a quantidade mínima de água empregada é aquela necessária para conferir trabalhabilidade à mistura. Para cada fator água/cimento estão sendo executados ensaios de retração na cura que consistem em moldar amostras em um recipiente prismático de 25 x 25mm e comprimento de 250mm. 24h após a adição da água de amassamento, retira-se a amostra do molde e efetuam-se medidas a 7, 14, 21 e 28 dias e então calcula-se o índice de retração. As misturas com menor índice de retração são subseqüentemente submetidas a ensaios de permeabilidade em um equipamento triaxial, para verificar se são eficazes na proteção superficial de taludes. (FAPERGS e FINEP).

123

**ANÁLISE DE ESTABILIDADE DE UM TALUDE RODOVIÁRIO EM COLÚVIO.** *Marcelo L. Rigo, Pedro M. V. Ferreira e Luiz A. Bressani*. (Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

O talude em estudo apresenta problemas de estabilidade, movimentando-se em direção à estrada. O mesmo é formado por uma camada inferior de solo residual de basalto sobre a qual encontra-se uma camada de solo coluvionar completamente fissurada, com aproximadamente 8m de espessura. Formulou-se a hipótese de que a instabilidade é ocasionada por

uma superfície de ruptura que passa pela interface entre os dois solos, fazendo com que o colúvio deslize sobre o solo residual de basalto. Uma das prováveis causas seria a existência de um lençol d'água suspenso, devido à diferença de permeabilidade dos dois solos. O objetivo deste trabalho é fazer a análise de estabilidade desse talude, para a qual é necessário saber como o fenômeno ocorre. Para isso, foram usados ensaios de cisalhamento direto e ring shear para determinar, respectivamente, a resistência ao cisalhamento de pico e a resistência residual dos solos. Foi feita uma análise preliminar de estabilidade que forneceu coeficientes de segurança entre 0,8 e 1,2, utilizando dados dos ensaios. Estes valores comprovam a instabilidade. Estão sendo feitos os ensaios de permeabilidade de campo com permeâmetro de Guelph e a análise final de estabilidade com o software PCSTAB, que pode simular a existência do lençol suspenso. (CNPq e FINEP).

124

**ESTUDO DA INFLUÊNCIA DO DIÂMETRO DA FUNDAÇÃO SUPERFICIAL NO MÓDULO DE ELASTICIDADE DO SOLO.** *Giovani V. Rotta, Nilo C. Consoli* (Depto. de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, UFRGS)

Um estudo de ensaios de placa com diâmetros de 30, 45 e 60 cm realizados sobre um solo homogêneo apresentaram, quando plotado curvas  $P/P_0 \times r/D$ , uma mesma curva independentemente do diâmetro da placa, onde  $P$  = pressão aplicada,  $P_0$  = tensão vertical na base da placa (densidade do solo  $\times$  profundidade),  $r$  = recalque,  $D$  = diâmetro da placa. Neste trabalho plotou-se curvas módulo de elasticidade ( $E$ )  $\times \log(r/D)$  de valores obtidos através dos mesmos ensaios de placa e de ensaios triaxiais consolidado drenado a tensões de confinamento de 20, 60 e 100 kPa. Constatou-se uma mesma curva  $E \times \log(r/D)$  para as placas de diferentes diâmetros para recalques maiores que 1%. Houve valores dispersos para recalques inferiores a 1% devido ao amolgamento inicial do solo. Comparando as curvas obtidas dos ensaios triaxiais, os módulos tangentes obtidos deste ensaio apresentam uma boa aproximação aos módulos obtidos dos ensaios de placa. Desta forma, aparentemente o diâmetro da placa não interfere na capacidade de carga e nem no módulo tangente do solo, abrindo assim a possibilidade de ensaios em escala reduzida para a solução de fundações superficiais em solos homogêneos. (PET - CAPES)

125

**ESTUDO DE UMA OBRA DE ENGENHARIA GEOTÉCNICA.** *Carlos Ronei Bortoli, Wai Ying Yuk Gehling, Eduardo Azambuja* (Escola de Engenharia, UFRGS)

O presente trabalho estuda uma obra de Engenharia já executada. Trata-se de um talude à montante de uma camada compactada de solo com 8% de cimento de 80 cm de largura por 3 metros de altura. A camada foi executada para conter e impermeabilizar a face exposta do talude, tem funções de uma estrutura de contenção. O solo apresenta as seguintes características: LL = 55%, LP = 21% (IP=34%); granulometria: 2% de pedregulho, 55% de areia, 10% de silte e 33% de argila. A Sucção in situ = 200 KN/m<sup>2</sup>. A resistência à compressão simples do solo (Umidade=16,90% e peso específico = 18,60 KN/m<sup>3</sup>) = 0,87MN/m<sup>2</sup> e da argamassa(solo com cimento)= 8.03MN/m<sup>2</sup>. O ensaio realizado com imersão dos corpos de prova em água (24h) apresentou resistência de 433 KN/m<sup>2</sup> para a argamassa e destruição dos corpos de prova de solo. Cisalhamento Direto: Condição Não Inundado - Solo:  $f = 42$  c = 61.23 KN/m<sup>2</sup>; Solo + Argamassa:  $f = 39$  c = 115.52 KN/m<sup>2</sup> - Inundado - Solo:  $f = 38$  c = 16.13 KN/m<sup>2</sup>; Solo + Argamassa:  $f = 39.5$  c = 34.52KN/m<sup>2</sup>.  $f$  = ângulo de atrito interno e  $c$  = coesão. A particularidade do ensaio solo + argamassa é que o corpo de prova foi moldado de modo a ter 1 cm de solo e 1 cm de argamassa para que se pudesse estudar a interface solo x argamassa. Conclui-se que uma possível superfície de ruptura, não passará pela argamassa nem pela interface solo x argamassa.

126

**MONITORAMENTO HIDROLÓGICO DE BAIXO CUSTO.** *José Paulo Filippin; Geraldo Lopes da Silveira; Jussara Cabral Cruz* (Centro de Tecnologia, UFSM)

Esta pesquisa integrada teve início em 1992 com a coordenação do Departamento de Hidráulica e Saneamento/UFSM e a participação da Secretaria de Saúde e Meio Ambiente do RS, 7 Prefeituras Municipais e IPH/UFRGS. O trabalho consiste no monitoramento continuado de 10 a 20 estruturas hidráulicas pré-aféridas de medição de vazão, instaladas em córregos da Serra Gaúcha pelo Programa Estadual de Controle do Borrachudo. Estas estruturas permitem a leitura das vazões médias e mínimas, sem porém registrar os picos das cheias devido ao extravasamento das calhas. A partir dos dados obtidos pretende-se verificar e consolidar uma metodologia de baixo custo para estimativa do potencial hídrico de uma pequena bacia hidrográfica sem dados, com uso de algumas medições de descarga no local de interesse. Esta proposta é uma alternativa à abordagem convencional que consiste na implantação de equipamentos como linígrafos e pluviógrafos, que possuem alto custo de implantação, operação e manutenção. A importância deste trabalho é melhorar a qualidade dos dados hidrológicos utilizados nos estudos de viabilidade e projeto de pequenos aproveitamentos hídricos, tais como pequenas centrais hidrelétricas, sistemas de abastecimento d'água, sistemas de irrigação, etc..

127

**UM ENFOQUE UNIFICADO PARA A ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DE MEIOS POROSOS SATURADOS.** *André Luis Rossa, Armando Miguel Awruch* (Escola de Engenharia, UFRGS).

Muitos problemas da Geomecânica, tais como o isolamento de resíduos provenientes de atividades nucleares, fratura hidráulica, extração de energia geotérmica, de transporte de contaminantes, consolidação de solos, danos causados pela expansão e retração de solos, etc. são abordados analisando-se o comportamento de meios porosos saturados, considerando o acoplamento do meio sólido (esqueleto) e o fluido que escoar pelos seus poros. Muitos dos casos mencionados acima implicam também na consideração de efeitos higro-térmicos. O objetivo fundamental deste trabalho é apresentar e aplicar um modelo numérico para a análise da consolidação e percolação em barragens de terra e de solos onde se acentuam as fundações de estruturas, usando o Método dos Elementos Finitos e Diferenças Finitas para a discretização espacial e temporal, respectivamente. Para o solo será considerado um modelo visco-plástico. Uma das limitações importantes deste trabalho é que se restringirá ao trato apenas de meios porosos saturados, deixando o caso não saturado (ou parcialmente saturado) para um segundo estágio, que complementará este primeiro passo, transformando o mesmo num caso particular.

**128****MDE APLICADO A MAPEAMENTO GEOLÓGICO E PESQUISA MINERAL.** *Sérgio A. Buffon, Fabio S. S. da Cunha, Adelir J. Strieder* (Departamento de Eng. de Minas, UFRGS)

Os MDEs (Modelamentos Digitais de Elevação) são representações gráficas de superfícies de terreno elaborados a partir de métodos de interpolação estatística. Esses modelos possibilitam uma melhor visualização tridimensional da variação topográfica de uma dada região. Os dados normalmente são agrupados em arquivos do tipo XYZ (X e Y são as coordenadas geográficas; Z corresponde a altitude), os quais são gerados a partir da digitalização de curvas de nível e pontos de máxima cota presentes em cartas topográficas. O produto da interpolação matemática entre os dados é um arquivo de malha regular (GRID). O "software" utilizado nessa pesquisa (SURFER V. 6.02) possibilita a geração de dois produtos principais: (a) Bloco-diagrama e (b) Mapa de relevo sombreado. Os blocos-diagrama possibilitam a obtenção de diversas vistas em perspectiva. Os mapas de relevo sombreado proporcionam a impressão virtual de terceira dimensão por meio da variação de tons de cinza ao longo da região de acordo com o posicionamento imaginário determinado de uma fonte de iluminação. A sobreposição de mapas geológicos, previamente digitalizados via AutoCAD, sobre o MDE também é efetuada pelo SURFER. Assim, pode-se avaliar as relações entre a geomorfologia, a geologia e a localização preferencial de depósitos minerais. (CNPq).

**129****CARACTERIZAÇÃO E ESTABILIZAÇÃO DE UM SOLO RESIDUAL DE ARENITO BOTUCATU.** *Júlio P. Montardo, Arlinton J. Calza, José M. D. Soares e Rinaldo J. B. Pinheiro* (Departamento de Transportes, LMCC, UFSM).

Este trabalho teve como objetivo caracterizar um solo residual de Arenito Botucatu (Santa Maria - RS) e melhorar suas propriedades por meio de adições de estabilizantes (cal e cimento) visando seu emprego em soluções de baixo custo para pavimentação e em habitações. A metodologia consistiu em, num primeiro momento, localizar, através de carta geotécnica, uma jazida que fosse representativa e de fácil coleta de material. Após a coleta das amostras, foi realizado um conjunto de ensaios para caracterizar e identificar as propriedades do solo (granulometria, limites de Atterberg, índices físicos, matéria orgânica, pH e difração de raio X). Também foram executados ensaios para determinação de parâmetros geotécnicos, tais como: cisalhamento direto, compactação, CBR, resistência a compressão simples, adensamento e permeabilidade. Desse modo, conhecendo-se todas as propriedades e comportamento do solo partiu-se para moldagem de séries de corpos de prova com taxas variadas de aditivos e ensaios em três idades. Observou-se significativos ganhos de resistência com porcentagens de aditivos e idades crescentes. (FAPERGS e FIPE).

### Sessão 13

## ENGENHARIA MECÂNICA II

**130****DETERMINAÇÃO EXPERIMENTAL E TEÓRICA DOS TORQUES RESISTIVOS DE UMA TURBINA DE MEDIÇÃO.** *Vilson Carlos da Silva Ferreira, Carlos Felipe Ferreira Favaretto* (Escola de Engenharia, UFRGS)

Uma turbina de medição, quando em rotação constante, está em equilíbrio dinâmico, ou seja, o somatório dos torques resistivos iguala-se ao torque motor. Os torques resistivos são devido ao arrasto fluidodinâmico nas superfícies das pás e no cubo do rotor, devido ao arrasto induzido da esteira na saída das pás, devido ao atrito de escorregamento entre o cubo do rotor e a face fixa do suporte, devido ao atrito produzido pelo escoamento nas pontas das pás, devido ao atrito mecânico de rolamento do rotor e devido à força resistiva produzida pelo sensor utilizado na determinação da rotação da turbina, quando este for magnético. Os torques resistivos devido ao atrito no rolamento e devido ao magnetismo foram determinados experimentalmente utilizando-se uma célula de carga a base de extensômetros de resistência elétrica, um dispositivo de movimentação contínua da célula e um sistema de aquisição de dados via microcomputador. Os rolamentos foram testados em diferentes rotações e operando em três diferentes meios: ar, água e óleo de baixa viscosidade. Foi feita ainda uma análise da variação da curva de calibração da turbina com e sem a atuação do sensor magnético. Os demais torques resistivos e o torque motor foram determinados analiticamente. (CNPq)

**131****CONTROLE AQUISIÇÃO E PROCESSAMENTO DOS DADOS NA CALIBRAÇÃO DE MEDIDORES DE FLUXO A GÁS.** *Vilson Carlos da Silva Ferreira, Márcio Oliveira Galarraga* (Depto. de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS)

A calibração dos medidores de fluxo de gás através de um método primário, usando por exemplo uma bancada do tipo campânula invertida (Bell prover) é um processo demorado e com acentuado risco de erros devido a influência de diversas variáveis. A variação da temperatura do gás (ar) no interior da campânula durante um ensaio é um dado fundamental para a determinação do fluxo de massa de gás já que sua massa específica é dependente da temperatura. É desejável se ter um registro contínuo das variáveis de temperatura e pressão, em diferentes pontos da campânula, para que a determinação do fluxo de massa de ar deslocada seja feita com grande exatidão. Em perfeito equilíbrio de forças, a campânula desloca um volume constante a cada unidade de tempo. Se o equilíbrio não é verificado a variação da velocidade de descida da campânula é detectada pela variação da pressão interna. O registro e monitoramento destas variáveis é feito por um sistema de aquisição e processamentos via computador, através de uma interface conhecida por GPIB. O objetivo deste trabalho é apresentar o programa gerenciador, escrito em linguagem "C", da bancada de calibração para medidores de fluxo a gás. (PIBIC - CNPq, UFRGS)

**132**

**AVALIAÇÃO DA INCERTEZA DA BANCADA GRAVIMÉTRICA PARA CALIBRAÇÃO DE MEDIDORES DE FLUXO.** *Vilson Carlos da Silva Ferreira, Rodrigo André Hoppe* (Depto. de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS)

A incerteza global de uma bancada de calibração para medidores de fluxo do tipo gravimétrica, é representada pelo somatório de três incertezas fundamentais: a incerteza devido a operação da válvula diversora, a incerteza devido ao temporizador (cronômetro) e a incerteza devido a balança e seu reservatório de pesagem. A incerteza de um medidor aferido nesta bancada terá, além da incerteza global, incertezas associadas aos erros aleatórios e sistemáticos do próprio medidor. O objetivo do presente trabalho é avaliar a incerteza global da bancada para possibilitar a determinação da incerteza de um medidor nela calibrado. Os procedimentos empregados para a avaliação da incerteza são normalizados segundo normas nacionais (ABNT), internacionais (ISO) e procedimentos desenvolvidos no Laboratório de Turbomáquinas e Medição de Fluxo..

133

**DESENVOLVIMENTO DE UM CAPTADOR ÓPTICO PARA A MEDIDA DE FREQUÊNCIA EM TURBINA DE MEDIÇÃO.** *Chao Chien Huang, Vilson Carlos da Silva Ferreira* (Escola de Engenharia, UFRGS)

O objetivo deste trabalho é de minimizar os efeitos externos nas medidas de frequência para a calibração de medidores turbinados. Com captadores magnéticos, usados atualmente, as medidas de frequências ficam prejudicadas quando o fluxo de água é pequeno. Um sistema óptico, foi desenvolvido para a medida da frequência sem interferir no processo. Pode ainda ser usado para avaliar a influência da força magnética sobre o rotor da turbina na determinação de seu arrasto. O circuito elétrico é baseado na emissão e recepção de feixe de luz infravermelho. Um led emissor, envia o sinal continuamente, e quando uma pá da turbina passa pelo foco, o sinal é refletido excitando a base do fototransistor. Cada excitação na base faz surgir um pulso de tensão no terminal de emissor do fototransistor, onde se obtém a frequência de rotação da turbina em função dos pulsos gerados. O captador óptico satisfaz completamente no sentido de avaliarmos os efeitos de arrasto causado pelo captador magnético, proporcionando um intervalo maior de medida de frequência, pois ele permite trabalhar numa vazão de fluxo menor em relação ao sistema magnético.

134

**ADEQUAÇÃO DO LABORATÓRIO DE TURBOMÁQUINAS E MEDIÇÃO DE FLUXO À NORMA ABNT/ISO/IEC GUIA 25 - REQUISITOS GERAIS PARA A CAPACITAÇÃO DE LABORATÓRIOS DE CALIBRAÇÃO E DE ENSAIOS.** *Vilson C. S. Ferreira, Fabricio D. do Nascimento, Francisco J. V. de Araujo* (Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS)

O objetivo deste trabalho é obter o credenciamento do laboratório junto ao INMETRO para atender às necessidades do meio produtivo regional através das atividades de extensão. Está sendo desenvolvida uma pesquisa sobre a filosofia e aplicações da qualidade total em laboratórios de metrologia. Iniciou-se a estruturação do Manual da Qualidade, que reúne diversas normas, definições e o vocabulário da metrologia dos sistemas. Paralelamente, está sendo desenvolvida a documentação complementar, formada por procedimentos operacionais e administrativos. Foi iniciada a elaboração de fluxogramas de atividades, a implantação do processo de melhoramento contínuo e o processo de adequação das instalações e equipamentos de acordo com as normas técnicas pertinentes. Também é objetivo deste laboratório participar de programas interlaboratoriais em âmbito nacional e internacional. A norma ABNT/ISO/IEC GUIA 25 aborda todos os pontos citados e trata de forma abrangente a questão da Qualidade em um laboratório metrológico. Esta norma é utilizada pelo INMETRO para avaliar os laboratórios que buscam o credenciamento. (RHAE/ITI/CNPq, UFRGS)

135

**INSTRUMENTAÇÃO P/ MONITORAMENTO DA VAZÃO DE AQUECEDORES SOLARES.** *Hugo Tadeu de Almeida, Arno Krenzinger* (Laboratório de Energia Solar, Geste, Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS).

As atividades da bolsa são na área de instrumentação e manutenção de dispositivos eletrônicos para medidas de sistemas que visam aproveitar a energia solar. Para o aquecimento de água podem ser utilizados sistemas de painéis solares planos, o mais simples é chamado de sistema por termossifão que consiste em um conjunto de coletores solares conectados a um reservatório térmico. 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, retornando ao reservatório e o ciclo recomeça. Para o estudo, devemos ter um monitoramento constante da vazão na entrada ou na saída. Foi desenvolvido então um circuito eletrônico para medição dos dados da vazão do fluido. O circuito final consiste em um contador de pulsos efetivos, provenientes de um fototransistor. Uma micro turbina, cuja rotação é definida pela vazão, controla a incidência de luz no fototransistor e assim a sua polarização que gerará um pulso cuja frequência é proporcional a vazão do fluido em uma certa faixa. Este pulso é comparado com uma referência apropriada e amplificado, esse sinal por sua vez é o clock de 04 registradores assíncronos interligados gerando uma saída de 16bit's, um temporizador é o responsável pela base de tempo, com isso temos a vazão do fluido. (PIBIC-CNPq).

136

**COMPARAÇÃO DO RENDIMENTO TÉRMICO DE COLETORES SOLARES PLANOS.** *Armando M. Neto, Arno Krenzinger* (Laboratório de Energia Solar, GESTE, Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS).

Para o aproveitamento da energia solar como fonte de aquecimento de água para uso doméstico é importante que tenhamos um eficiente sistema de captação de energia. O coletor solar, que desempenha este fim, possui uma série de características que podem ser alteradas, afetando de forma sensível o seu rendimento. O objetivo do trabalho foi analisar a influência do isolamento térmico dos coletores no seu rendimento. Para isso foram utilizados dois coletores solares planos, sendo que um apresentava isolamento total (fundo e laterais), enquanto que o outro não tinha nenhum isolamento. O aparelho utilizado para o ensaio dos coletores foi o Aquatherm WS 83, cuja finalidade é manter a vazão e temperatura de entrada em ambos os coletores, iguais e constantes. Para

cada temperatura de entrada nos coletores mediu-se a temperatura de saída, irradiação solar e temperatura ambiente, sendo que as curvas de rendimento foram obtidas usando-se 16 valores de temperatura de entrada.

137

**PROJETO DE UM SISTEMA DE ACIONAMENTO E CONTROLE PARA UMA BANCADA DE CALIBRAÇÃO DE MEDIDORES DE FLUXO GASOSO.** *Lucas Luis Gutkoski, Vilson Carlos da Silva Ferreira* (Escola de Engenharia, UFRGS)

Um dos principais motivos do uso de gasômetros para a calibração de medidores de gás, é que apresentam boas características de repetibilidade e confiabilidade. A bancada é composta basicamente por, uma campânula imersa em óleo que irá se deslocar de acordo com o fluxo de gás na tubulação, um ventilador para efetuar o deslocamento do gás, e válvulas de acionamento. O objetivo do presente trabalho, é possibilitar a operação da bancada de modo preciso e eficiente, dando ao operador tranquilidade quanto a limitação de início e final de curso da campânula e temporização do processo. Baseado nas exigências da bancada, foi projetado um circuito eletrônico que com o auxílio de sensores colocados em posições estratégicas faz o acionamento e controle do processo, e ainda em um espaço determinado por fluxo constante, gera um sinal para o microcomputador que através de um software específico, determina as medidas de tempo e vazão do gás.

138

**COMPORTAMENTO DE BATERIAS EM SISTEMAS SOLARES FOTOVOLTAICOS.** *Daniel C. Eli, Jacqueline B. Copetti* (Grupo de Energia Solar, Departamento de Engenharia Mecânica, UFRGS)

O uso de sistemas solares fotovoltaicos para geração de energia constitui uma importante alternativa para os casos em que o acesso à rede elétrica é impraticável, como por exemplo em aplicações rurais. Um sistema fotovoltaico é constituído basicamente de painéis solares, acumuladores(baterias), reguladores e equipamentos de consumo(carga). O presente trabalho consiste em montar um sistema como o citado acima para atender uma carga típica de iluminação doméstica, acompanhar a sua operação por um certo período de tempo e avaliar o comportamento de baterias em tais condições de operação. A montagem do sistema de aquisição de dados permite coletar dados referentes à radiação, temperatura, consumo e verificar como evolui o estado de carga da bateria durante a operação cíclica de carga (corrente gerada) e descarga (corrente consumida). Os dados coletados nestas condições dinâmicas complementarão a base de dados de baterias relativa a testes experimentais. Isto servirá para ajustar um modelo teórico de comportamento, o qual é ferramenta importante nos estudos de simulação de sistemas por computador.

139

**ESTUDO DOS EFEITOS DA PERDA DE MASSA ATRAVÉS DOS ANÉIS DE UM MOTOR DE COMBUSTÃO INTERNA (FLUXO DE BLOWBY).** *Fabrizio Alves Muffo, Pedro Barbosa Mello.* (Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS).

A câmara de combustão dos motores alternativos é constituída por vários pequenos volumes usualmente denominados de "CREVICES" com entrada de acesso exterior. Com o funcionamento do motor os gases entram e saem desses pequenos volumes, ou seja durante o ciclo operacional do motor, devido as trocas de pressão geradas dentro do cilindro. Os maiores volumes "CREVICES" estão entre o êmbolo e seus anéis e entre estes e a parede do cilindro. A massa de gás alojada nessas regiões pode fluir para a região do eixo de manivelas, dando origem ao fluxo de massa denominado de "BLOWBY"; outros volumes "CREVICES" formam-se no alojamento da vela de ignição, entre seus eletrodos ou em volta do injetor de combustível, nas cabeças das válvulas de admissão e escape e na tampa dos cilindros. A finalidade do estudo é dimensionar, construir e utilizar um medidor de fluxo, para avaliar a quantidade de massa perdida através do fluxo de Blowby e encontrar uma relação com o desempenho do motor. Os dados obtidos do desempenho do motor correlacionado com a quantidade de massa de gases perdida estão registrados por meio de curvas. (CNPq).

140

**EXPERIMENTOS EM TÚNEIS AERODINÂMICOS.** *André L. Schemes, Adriane P. Petry, Álvaro L. de Bortoli.* (Escola de Engenharia, UFRGS)

A aerodinâmica tem grande importância no desenvolvimento de muitas atividades no ramo da engenharia. Um exemplo disto é que na indústria automobilística, a aerodinâmica é intensamente estudada para melhorar desempenho dos automóveis e também é importante na economia de combustíveis. Para avaliar o escoamento de ar em perfis aerodinâmicos ou como é o deslocamento de ar numa região de determinada cidade podem-se fazer experimentos em laboratório em túneis aerodinâmicos simulando tais situações com certo grau de precisão e confiabilidade. Os experimentos são realizados em modelos de escala diferente da real, fazendo com que seja necessário um estudo de análise dimensional destes modelos. O trabalho em desenvolvimento consiste em fazer o levantamento do perfil de velocidades do túnel aerodinâmico do Laboratório de Energia Eólica da UFRGS, para avaliar a qualidade do sistema. A análise dos resultados preliminares indica que o perfil de velocidades é inadequado, tendo a velocidade oscilado diferentemente em pontos da seção de teste do túnel. Será feito também a análise dimensional em modelos reduzidos, para após realizar experimentos com maquetes. Para avaliar de forma qualitativa os experimentos, está sendo desenvolvida uma técnica de visualização, que estão sendo utilizada em maquetes arquitetônicas visando simular condições de ventilação natural. (PROPESP).

141

**PROJETO DE VENTILADORES CENTRÍFUGOS AUXILIADO POR COMPUTADOR.** *Tiago Becker, Álvaro L. de Bortoli, Adriane P. Petry* (Escola de Engenharia, UFRGS)

O laboratório de energia eólica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul vem realizando um trabalho empregando métodos computacionais para estudo de escoamentos e projeto de turbomáquinas via simulação computacional. A pesquisa em turbomáquinas tem por objetivo aumentar o seu rendimento, diminuindo as perdas provocadas por turbulência ou por geometria inadequada. Seguindo nesta linha de pesquisa, este trabalho propõe projetar um ventilador centrífugo utilizando uma rotina desenvolvida em FORTRAN. Os ventiladores centrífugos são aplicados com bons resultados quando o escoamento desejado tem como característica a necessidade de médias ou grandes diferenças de pressão para uma vazão relativamente baixa. Tem-se a intenção de obter uma rotina que permita desenvolver um ventilador centrífugo a partir das suas características básicas como a vazão, a pressão efetiva, a área de saída do ar e o número de pás do ventilador. Os resultados são apresentados na forma

de um arquivo contendo as informações necessárias à construção do ventilador e de um outro arquivo, em formato DXF, contendo uma representação gráfica do aparelho, que pode ser visualizada no AUTOCAD. Para finalização do trabalho, emprega-se o 3D Studio para criar uma imagem realística e uma animação do ventilador antes de sua construção. Serão utilizadas as equações da mecânica dos fluidos na sua forma simplificada (equação de Bernouli e equação da impulsão), que tratam do escoamento como se este fosse ideal e incompreensível. (FAPERGS).

142

**PROJETO DE AEROGERADORES AUXILIADO POR COMPUTADOR.** *Rodrigo M. Mosmann, Adriane P. Petry, Álvaro L. De Bortoli* (Escola de Engenharia, UFRGS)

Ultimamente pesquisadores têm concentrado esforços na área de conversão da energia natural em energia aproveitável pelo homem. Por isso, departamentos de pesquisa do mundo inteiro estão se empenhando nessa atividade. Na mesma linha de trabalho segue o Laboratório de Energia Eólica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, que realiza estudos de métodos numéricos interligados a análises de escoamentos, bem como o desenvolvimento de turbomáquinas auxiliado por simulações computacionais. Baseando-se nesse fato, destinou-se um espaço para pesquisas e projetos de aerogeradores de eixo horizontal. Estes visam transformar energia eólica (energia resultante da ação do vento), em energia elétrica, que pode ser armazenada na forma de baterias ou assemelhados. Para a sua elaboração, foi preparada uma rotina em FORTRAN, onde são fornecidas informações como: potência desejada, velocidade do vento na região e algumas outras variáveis (como por exemplo o perfil aerodinâmico) necessárias para o funcionamento do programa. O mesmo nos fornece dados funcionais do aerogerador, detalhes da geometria e um desenho no AUTOCAD, bem como recursos para uma animação da movimentação das pás no 3D Studio. O que nos levou a desenvolver este projeto foi o desejo de contribuir com a utilização de recursos naturais e energias recicláveis, pois hoje estas se constituem numa forma adequada de uso, visando a preservação da natureza.(FAPERGS)

## Sessão 14 MATERIAIS II

143

**EFEITO DA SUBSTITUIÇÃO DO QUARTZO POR CINZAS DE CASCA DE ARROZ NUMA PORCELANA TRIAXIAL.** *Carlos Adolfo de Toledo Castro, C. P. Bergmann, M. D. Mabilde* (Escola de Engenharia, UFRGS)

Este trabalho investiga o efeito da substituição do quartzo numa porcelana triaxial por cinza de casca de arroz. Devido ao alto teor de sílica não cristalina e da presença de fundentes tem-se a expectativa de que as cinzas de casca de arroz possam substituir com vantagens o quartzo. A presença de fundentes na cinza pode possibilitar uma substancial redução na temperatura de queima. As amostras foram caracterizadas quanto a sua absorção de água, porosidade e densidade aparente e resistência mecânica à flexão em quatro pontos

144

**MULITA DOPADA COM  $Al_2O_3/TiO_2$  - PARTE 1.** *Marçal D. M. P. De F. Lima, M. D. Mabilde e C. P. Bergmann*(Escola de Engenharia, UFRGS)

Este trabalho apresenta o estudo da variação da resistência ao choque térmico da mulita( $3Al_2O_3 \cdot 2SiO_2$ ) com adições de uma mistura de compostos do sistema alumina-titânia:  $Al_2O_3/TiO_2$ , obtida pela calcinação de um rejeito industrial rico em titânia e alumina hidratada. Foram preparadas composições com teores de 0 a 20% deste rejeito com o restante de mulita. As amostras foram prensadas uniaxialmente e queimadas a 1750 C por 2 horas. A resistência mecânica após choque térmico em água foi medida por meio de flexão a quatro pontos.

145

**PROCESSO DE COMPACTAÇÃO DE ARGILA VERMELHA POR ELETROFORESE.** *Caio Marcelo Marques, Carlos Alberto Picinini Carlos Perez Bergmann.* (Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

O processo consiste na extração de água de soluções de argila vermelha pela aplicação de um campo elétrico retificado. Os defeitos na estrutura cristalina faz com que a superfície das partículas possuam carga elétrica em solução aquosa. Estas cargas geram uma dupla camada elétrica que interage com o fluido um campo elétrico aplicado a esta solução faz com que haja migração de parte dos íons desta dupla camada para o eletrodo oposto a carga dos íons havendo deposição o fluido migra por sua vez em direção oposta podendo ser extraído.

146

**FORMULAÇÃO DE CERÂMICAS PARA PISOS.** *Juliane Vicenzi, C. R. Konzen, M. D. Mabilde, C. P. Bergmann* (Escola de Engenharia, UFRGS)

Este trabalho apresenta o estudo do processamento cerâmico de argilas; materiais fundentes, como fonolito, feldspato, filito e materiais formadores de propriedades, como resistência ao choque térmico e aumento de poros; visando a aplicação como piso cerâmico. A metodologia adotada obedeceu a uma seqüência de ensaios padronizados, avaliando resistência mecânica, absorção de água e retração linear; para comparar com materiais já conhecidos, de uso corrente em fabricação de pisos cerâmicos. Os resultados dos ensaios são analisados e comparados com os valores normalizados de propriedades exigidos para pisos. Com base nesse estudo pode-se otimizar o processamento cerâmico com a fim de obter-se a melhor formulação para um piso cerâmico.

147

**PRODUÇÃO DE ISOLANTES TÉRMICOS A PARTIR DE CINZAS DE CASCAS DE ARROZ.** *Aline P Ortiz, Margerete da Fonseca e Carlos P Bergmann.* (Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS)

Isolantes térmicos para temperaturas de 1200 C foram produzidos empregando-se cinzas de casca de arroz como

matéria-prima. As amostras foram caracterizadas quanto a absorção de água, porosidade aparente, densidade aparente, resistência à compressão, dilatação e condutividade térmica. Os resultados iniciais mostraram a viabilidade de produzir-se estes isolantes empregando-se as cinzas com propriedades semelhantes aos comercializados.

148

**ESTUDO DO CRESCIMENTO DE REVESTIMENTOS DE ALUMINA PRODUZIDOS POR ASPERSÃO TÉRMICA.** José A. C. Martins, Antônio S. Takimi, Rogerio S. Lima, Carlos P. Bergmann. (Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

O processo de formação de revestimentos pelo processo de aspersão térmica se caracteriza na deposição de um spray de partículas fundidas e semi-fundidas sobre um substrato. As partículas atingem o substrato em um estado altamente energético, se deformando lateralmente (achatando-se) formando lamelas. Neste trabalho partículas de alumina foram aspergidas sobre substratos de vidro liso e rugoso (produzido por jateamento abrasivo) durante 1, 5 e 10 segundos de deposição em ângulos de aproximadamente 90 e 45 graus. Após a deposição as amostras foram analisadas por microscopia eletrônica de varredura. As partículas aspergidas mostram-se de formas bastante diferentes devido ao resultado de seu aquecimento e o choque contra a superfície do substrato ocorridos durante o processo de aspersão. A morfologia das partículas aspergidas foi relacionada e explicada a partir das seguintes características: grau de fusão, velocidade e ângulo de impacto das partículas incidentes contra o substrato.

149

**DETERMINAÇÃO DO COMPORTAMENTO REOLÓGICO DE SUSPENSÕES DE UM REJEITO INDUSTRIAL COM CORDIERITA E ZIRCONITA.** Letícia S. Ribeiro, Cláudia R. Konzen, Carlos P. Bergmann e Marcelo D. Mabilde. (Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS)

Neste trabalho estudou-se o comportamento reológico de suspensões obtidas da mistura de um rejeito industrial a base de  $Al(OH)_3$  e  $TiO_2$ , após calcinação, com cordierita e com zirconita, a fim de avaliar o comportamento destas em função da variação da proporção de rejeito/cordierita e rejeito/zirconita. Foram estudadas adições de rejeito à cordierita e à zirconita, variando de 10 a 90%, além do rejeito, da cordierita e da zirconita puros. Determinou-se a variação da viscosidade em função da quantidade de defloculante adicionado, tempo e velocidade. Pelos resultados obtidos verificou-se que as suspensões de rejeito/cordierita puderam ser bem defloculadas, apresentando comportamento pseudoplástico, após a defloculação. As suspensões de rejeito/zirconita também foram facilmente defloculadas, porém apresentaram um comportamento dilatante para baixas concentrações de rejeito, newtoniano para teores intermediários e tixotrópico para altas concentrações.

150

**OBTENÇÃO DE PEÇAS REFRAATÁRIAS A PARTIR DE FIBRA CERÂMICA.** Hermann Sagmeister, Rogerio S. Lima, Carlos P. Bergmann. (Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

Peças refratárias foram obtidas a partir de fibra cerâmica a base de alumina e sílica. Inicialmente foram misturadas diferentes quantidades de fibra cerâmica com um endurecedor e também fibra cerâmica com adesivo. Posteriormente misturas de fibra cerâmica com adesivo e endurecedor foram realizadas. As peças eram produzidas via prensagem ou moldagem com auxílio de vácuo. As peças então produzidas eram submetidas ao processo de sinterização a diferentes temperaturas. Constatou-se que as melhores peças produzidas por prensagem tinham 50% em peso de fibra e endurecedor. As melhores peças produzidas por moldagem com auxílio de vácuo tinham 25% em peso de endurecedor, 25% de adesivo e 50% de fibra cerâmica. A perda de endurecedor e adesivo durante o processo de secagem e sinterização foi monitorado para se descobrir qual o aproveitamento dos mesmos durante o processo. Medidas de microscopia eletrônica de varredura e picnometria das peças obtidas foram feitas para se determinar as características da microestrutura e densidade das mesmas.

151

**AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DAS DIFERENTES CAMADAS CONSTITUINTES DAS CASCAS CERÂMICAS DA MICROFUSÃO NO SEU MÓDULO DE RUPTURA.** Henrique de M. Herrmann, Maria A. de Luca, Arno Müller (Departamento de Engenharia Metalúrgica, Escola de Engenharia, UFRGS).

Na microfusão são produzidas peças a partir de réplicas em cera, as quais são envolvidas por uma casca cerâmica. É feita a deceragem do molde e, na cavidade formada, é feito o vazamento do metal. A resistência da casca é um fator de grande importância, pois se deseja que ela não quebre quando o metal é vazado e que seja removida com facilidade após o preenchimento do molde pelo metal. O trabalho tem o objetivo de buscar uma correlação entre a quantidade de camadas e a resistência que a casca possui. Para isso, foram feitos testes utilizando lamas refratárias, à base de sílica coloidal e zirconita, e chamote de diferentes granulometrias para a confecção das cascas. O método utilizado consiste em mergulhar barras de cera em uma lama refratária e, em seguida, aplicar uma cobertura com chamote, formando assim, a casca cerâmica. Foram preparados corpos de prova com diferentes números de camadas; estes foram, então, decerados e calcinados. Os corpos de prova foram submetidos a um ensaio de flexão em 3 pontos, a fim de se conhecer a tensão de ruptura e, conseqüentemente, o módulo de ruptura. Os resultados preliminares mostram que há uma influência significativa das diferentes camadas na resistência. (CNPq)

152

**CARACTERIZAÇÃO DA PERMEABILIDADE À QUENTE E MÓDULO DE RUPTURA "MOR" À TEMPERATURA AMBIENTE EM MOLDES CERÂMICOS DO TIPO CASCA PARA MICROFUSÃO.** A. H. De M. Christofoli, C. R. F. Ferreira, A. Müller (Centro de Tecnologia, LAFUN, Laboratório de Microfusão, UFRGS)

Quando questionam-se as prováveis causas de defeitos em microfundidos, as propriedades de permeabilidade e resistência mecânica são apontadas como possíveis causadores de defeitos tipo; junta fria, fusão incompleta, gás, ar retido. Os principais fatores que afetam a permeabilidade são: refratário da lama primária, estuco primário, temperatura de queima da casca e tamanho de partícula do estuco de reforço. Este trabalho tem por objetivo caracterizar cascas cerâmicas, usadas em microfusão, quanto a estas duas propriedades. Foram avaliadas a influência da primeira camada e o tipo de refratário. A permeabilidade foi realizada mediante o método da casca esférica, que utiliza uma bola do tipo "ping-pong" perfurada e fixada a um tubo de quartzo, que recebe uma camada de lama e um chuveiramento de refratário granulado seco, sucessivamente até atingir a espessura desejada.

Segue-se, a deceragem e a calcinação. Para o teste do módulo de ruptura (MOR), utilizou-se o método dos três pontos. Os testes foram realizados de acordo com o procedimento descrito pelo "Investment Casting Institute" (ICI). (FAPERGS)

153

**EFEITO DO TIPO DE LIGANTE NAS PROPRIEDADES DAS LAMAS REFROTÁRIAS DA MICROFUSÃO.** *Leonel D. G. Dias, Maria A. de Luca, Arno Müller* (Departamento de Engenharia Metalúrgica, Escola de Engenharia, UFRGS).

As lamas refratárias utilizadas na construção de moldes cerâmicos são constituídas basicamente de um material refratário e um aglomerante. Foram estudados os efeitos de quatro tipos de aglomerantes à base de sílica (hidrossol de sílica, silicato de etila 40 hidrolisado de maneira clássica, silicato de etila 28 hidrolisados de maneira clássica e sob ultra-som), nas propriedades das lamas refratárias preparadas com zirconita #325. Foram medidas periodicamente a temperatura, o pH, a densidade, a viscosidade e o poder de cobertura das lamas, as quais estavam sob agitação durante todo o período. A viscosidade foi dentre as propriedades observadas das lamas, o fator principal na determinação da vida útil das mesmas, pois o aumento desta indica que o sistema está gelificando e portanto perdendo a sua capacidade de aglomeração dos refratários. Os resultados preliminares mostram que as lamas que utilizam hidrossóis de sílica são as que apresentam maior vida útil, seguidas das lamas preparadas com os silicatos de etila comerciais 40 e 28 hidrolisados com auxílio de um solvente e por último as preparadas com silicato de etila 28 hidrolisadas sob ultra-som. (CNPq).

154

**ESTUDO DA CONTRIBUIÇÃO DAS DIFERENTES CAMADAS NA PERMEABILIDADE DAS CASCAS CERÂMICAS PARA MICROFUSÃO.** *Giovanni D'Agostin, Marly A. M. Jacobi, Maria A. de Luca* (Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química, UFRGS).

Uma das características desejadas para uma casca cerâmica utilizada como molde no processo de microfusão é uma permeabilidade tal que permita a saída do ar durante o vazamento do metal para o interior do molde, evitando assim defeitos posteriores no acabamento das peças (bolhas). Estas cascas são construídas em uma seqüência de camadas distintas utilizando refratários de granulometrias crescentes. Para avaliar a contribuição destas diferentes camadas foram construídos corpos de prova com números distintos de camadas, eliminando-se progressivamente as camadas mais internas e realizados ensaios de permeabilidade, de acordo com o método proposto pelo "Investment Casting Institute"; paralelamente foram realizadas determinações de porosidade aparente, absorção de água e densidade aparente. Os resultados encontrados para cascas cerâmicas à base de zirconita e aglomeradas com sílica coloidal indicam que as camadas mais internas do molde são as principais responsáveis pela baixa permeabilidade destes. Observa-se também que as demais propriedades medidas apresentam uma variação muito pequena, indicando que estas dependem principalmente das camadas mais externas do molde (FAPERGS)

## Sessão 15

### MATERIAIS/MINAS

155

**TRATAMENTO DE EFLUENTES ÁCIDOS E ALCALINOS DE ZINCAGEM ELETROLÍTICA POR ELETROELETRODIÁLISE.** *Júlio César Führ, Schirley Wirtti, Christa Korzenowski, Jane Zoppas Ferreira* (LACOR, Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

Nosso trabalho visou o estudo da possibilidade de um tratamento de efluentes de descarga zero, com a formação de uma porção concentrada que se destinará a reposição de banhos, no caso de perdas por arraste ou evaporação e outra diluída que retornará aos tanques como água de lavagem. Estudamos o tratamento de águas de lavagem sintéticas que reproduziam às provenientes de processos industriais de zincagem eletrolítica ácida e alcalina. Para as condições ideais do processo de eletroeletrólise foram utilizadas diferentes densidades de corrente. Nesta etapa, utilizamos uma célula eletrolítica com dois compartimentos separados por uma membrana do tipo perfluorinada (NAFION) fornecida pela Du Pont. Na célula eletrolítica, o cátodo de aço inoxidável era o eletrodo para a recuperação do metal, e o ânodo de Pt, os quais eram ligados à uma fonte de corrente. Alcançamos uma eficiência de recuperação de 99% para o banho zinco alcalino com cianeto, 94% para o banho alcalino zinco sem cianeto e 96% para o banho de zinco ácido. A grande vantagem do sistema empregado é a não formação de lodo de hidróxidos metálicos, subproduto do tratamento convencional.

156

**USO DA TÉCNICA DE ELETRODIÁLISE NA CONCENTRAÇÃO DE CROMO TRIVALENTE.** *Marco Antônio Siqueira Rodrigues, Roni Fábio Dalla Costa, e Jane Zoppas Ferreira.* (LACOR, Departamento de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

A eletrodiálise é uma técnica de separação por membrana que permite a concentração de íons em solução aquosa. A técnica baseia-se na permeabilidade das membranas empregadas em relação a cátions e ânions. Neste trabalho utilizou-se uma célula de eletrodiálise de três compartimentos, separados por membranas do tipo catiônica perfluorinada (Nafion). Como cátodo foi utilizado um eletrodo de aço inox e como ânodo um eletrodo de platina, os quais eram ligados a uma fonte de corrente contínua, mantendo-se assim a corrente constante por 360 minutos. A densidade de corrente utilizada foi de 20 mA/cm<sup>2</sup>. Utilizou-se uma solução de cromo trivalente (1,7 g/L) em ácido sulfúrico 0,1 N. A percentagem de separação conseguida, nesta etapa do trabalho, foi de 30 %.

157

**REMOÇÃO DE METAIS PESADOS DE UM EFLUENTE DE GALVANOPLASTIA COM A BIOMASSA SECA DE MACRÓFITOS AQUÁTICOS.** *Maria Ercília B. Arruda, Rafael T. Rodrigues, Cristina A. Costa, Ivo André H. Schneider e Jorge Rubio* (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 um efluente de galvanoplastia contendo concentrações residuais de metais pesados. Os estudos foram realizados em uma coluna de percolação em escala piloto na Metalúrgica Micheletto. Os resultados demonstraram que a utilização do biossorvente reduz a concentração dos metais níquel, cobre e zinco para os níveis exigidos pela legislação. A regeneração da biomassa saturada com ácido clorídrico diluído mostrou-se eficiente, possibilitando a utilização dos materiais em vários ciclos de sorção/dessorção. Os resultados obtidos são discutidos em termos técnicos e econômicos para uma futura aplicação em escala industrial (PROPESP, FAPERGS, CNPq, MICHELETTO).

158

**CARACTERIZAÇÃO DO RESÍDUO SÓLIDO CURTIDO AO CROMO DA INDÚSTRIA COUREIRA ANTES E APÓS A QUEIMA.** *Sandro Machado, Núbia M. de Olivera, Antônio C. F. Vilela* (Escola de Engenharia, UFRGS)

No preparo do couro são produzidos vários resíduos, destacando-se a serragem cromada com 90% do resíduo sólido. Este resíduo, quando depositado em locais inadequados, gera problemas ambientais. É importante que se encontre novas aplicações para o resíduo principalmente em nível industrial. A queima destaca-se como um bom método de tratamento por reduzir a quantidade do mesmo. Por isso, é necessário caracterizar este resíduo e, neste aspecto, estão sendo realizados testes de bancada e planta piloto. Neste trabalho os testes tiveram o objetivo de verificar quais os elementos presentes e seus teores. Os testes consistiram de queimas com resíduo previamente compactado, em bancada com forno Mufla e em planta piloto com leito fluidizado, sob diferentes temperaturas (700 e 800 graus). Até o momento, constatou-se que com a queima no forno Mufla os teores de C e N foram quase nulos, e o teor de S variou de 2% a 3%. Já no leito fluidizado os teores de N e S variaram de 1% a 7% e C de 4% a 30%. Pode-se verificar que em forno Mufla a combustão foi completa e o processo em planta piloto precisa ser otimizado. (PROPESP)

159

**DESCROMAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE COURO (SERRAGEM) CURTIDOS AO CROMO.** *Otávio Gattermann de Carvalho, Jorge Rubio, Andréa Patrícia D. Mähler* (Escola de Engenharia, UFRGS)

A serragem de rebaxadeira, resultante do processo de produção do couro, é frequentemente destinada à aterros clandestinos. O conteúdo de Cr (III) destes resíduos (2-4%) os transforma em materiais potencialmente perigosos devido à sua dificuldade em se degradar e à probabilidade de lixiviação do metal pesado. Existem várias alternativas de reaproveitamento destes resíduos, entre elas a hidrólise que resulta em dois produtos com valor comercial: o cromo e a proteína. Neste trabalho, foi avaliada a influência de parâmetros como temperatura, pressão, tempo, basificação e concentração de agente de oxidação (peróxido de hidrogênio) na reação de descromagem através de um design experimental fatorial fracionário. Nas melhores condições, obteve-se recuperações da ordem de 90% do cromo. A proteína assim obtida possui valor comercial, podendo inclusive ser aproveitada como complementação de rações animais.

160

**COMPARAÇÃO ENTRE OS PROCESSOS HIDROMETALÚRGICOS CIP - CIL - CILO PARA O MINÉRIO AURÍFERO DE RIACHO DOS MACHADOS - MG.** *Paula Kipper, Alessandro Medina* (Escola de Engenharia, UFRGS)

Os processos hidrometalúrgicos de lixiviação para a extração de ouro de minérios compreendem, normalmente, as seguintes etapas: (1) extração do ouro livre presente no minério, produzindo uma solução contendo ouro dissolvido; (2) adsorção e dessorção do ouro contido na solução, com uso de carvão ativado; (3) recuperação do ouro, na forma metálica. O presente trabalho discute a etapa de adsorção em carvão ativado da espécie de ouro em solução (auricianeto). Na lixiviação de polpas de minério de ouro, a etapa de adsorção pode se dar de duas formas: processo CIP - "Carbon in Pulp", quando a adsorção é realizada após o período de lixiviação, e o processo CIL - "Carbon in Leach", onde a lixiviação e a adsorção são concomitantes. O processo CILO é tal como o CIL, mas com adição de oxigênio à polpa para aumentar a cinética de dissolução - uma alternativa para o tratamento de minérios que exigem tempos longos de lixiviação. Os ensaios realizados mostraram recuperações de ouro superiores a 80% e, com a aplicação do processo CILO, obteve-se apreciável ganho no tempo de lixiviação/adsorção.

161

**SEPARAÇÃO ÓLEO/ÁGUA EM CÉLULAS DE FLOTAÇÃO DE ALTA CAPACIDADE.** *Alexandre O. Fensterseifer e Rafael T. Rodrigues; Jorge Rubio e Mario Santander (orientadores)* (DEMIN, Escola de Engenharia, UFRGS)

O problema da contaminação dos recursos hídricos contendo solutos poluentes orgânicos e/ou óleos emulsificados tem dado origem ao estudo de novas técnicas para seu tratamento. O processo de flotação tem sido usado na remoção de óleos residuais através da flotação com ar dissolvido, com ar induzido ou com microbolhas geradas por auto aspiração e passagem forçada através de constrições tipo venturi ("Nozzle Flotation"). Ainda, encontram-se em fase de estudo outros processos de separação óleo/água em unidades de alta capacidade: a flotação à jato e centrífuga. Este trabalho apresenta resultados de um novo processo no qual o óleo emulsificado se adere ou é sorvido por um sólido transportador ("carrier") que é submetido ao processo de flotação em células piloto à jato e centrífuga. Os resultados mostram que empregando carvão como "carrier" é possível remover 97% do óleo de uma emulsão contendo uma concentração inicial da ordem de 600 ppm. A eficiência de separação é função do pH do meio, da granulometria do sólido sorvente e da proporção de gotículas de óleo emulsificado menores que 7 micrômetros. Os resultados são discutidos em termos dos fenômenos físicos e físico-químicos envolvidos na adesão bolha-partícula transportadora e em relação aos parâmetros operacionais e de projeto dos equipamentos de flotação. (CNPq e FAPERGS).

**162**

**AVALIAÇÃO DE NOVOS AGENTES AGLOMERANTES PARA O PROCESSO CGA.** *Débora Luft, Fabrício Kirinus, Ramiro A M. Zeballos, Carlos H. Sampaio.* (Departamento de Engenharia Metalúrgica, Escola de Engenharia, UFRGS).

O CGA (Coal/ Gold Agglomeration) é um processo de recuperação de ouro que utiliza aglomerados de óleo e carvão. Estes, convenientemente preparados e adicionados a uma polpa de minério capturam as partículas de ouro por adsorção na fase oleosa. Misturas de óleo diesel e óleo combustível A1 em diferentes proporções foram preparadas e determinadas as suas viscosidades. Numa primeira etapa, uma mistura 1:1 (diesel:A1) foi utilizada em testes de aglomeração, em diversos volumes para uma mesma massa de carvão mineral. Isto permitiu a otimização da proporção massa de carvão/volume de óleo, em função da obtenção de melhores aglomerados (quanto a beneficiamento do carvão, resistência mecânica e tamanho). Também foi possível efetuar o cálculo do balanço de massa para o processo, com resultados bastante reprodutíveis. Estes procedimentos devem ser repetidos para outras misturas oleosas, a fim de efetuar-se uma comparação dos resultados. Os melhores aglomerados serão, a seguir, utilizados na recuperação de ouro em minérios de baixo teor, a fim de otimizar-se outros parâmetros (pH, tempo de residência e velocidade de agitação, por exemplo) e avaliar-se o desempenho dos mesmos em termos de recuperações e teores obtidos.

**163**

**A CARACTERIZAÇÃO MINERALÓGICA DE POEIRAS DE FORNO ELÉTRICO A ARCO.** *Adams Godoy* (Escola de Engenharia - Engenharia Metalúrgica - UFRGS)

O objetivo do projeto é de tentar conhecer os principais minerais que influenciam um tratamento hidrometalúrgico das poeiras de forno elétrico a arco. Sabe-se que as ferritas de metais não-ferrosos podem apresentar empecilho à lixiviação em meio básico; somente sob condições extremas é que elas se deixam solubilizar. Através do conhecimento das características mineralógicas das poeiras é que poderá pensar em alternativas para separar os diferentes grupos minerais e nos métodos de tratamento adequados. Neste trabalho serão utilizados as técnicas de difratometria de raios x e espectroscopia Mössbauer.

**164**

**COMPORTEAMENTO DOS ELEMENTOS-TRAÇO FRENTE AO PROCESSO DE DESSULFURIZAÇÃO DOS GASES DE COMBUSTÃO DO CARVÃO PELA ADIÇÃO DE CALCÁRIO.** *Silvana Cavalheiro Pelliccioli, Maria da Graça Sebag e André Jablonski* (Escola de Engenharia, UFRGS)

Este trabalho visa determinar o comportamento dos metais-traço Cr, Pb, Cu, Zn, Ni e Mn frente ao processo de dessulfurização do carvão através da adição de calcário, para razões molares Ca/S 1:1, 1:2 e 1:2,5. Conforme bibliografia, sabe-se que a adição de calcário ao carvão é responsável pela retenção de enxofre e conseqüente formação de complexos envolvendo os elementos-traço em estudo. Pelos métodos de Espectrofotometria de Absorção Atômica e Difratometria de Raios-X, pretende-se caracterizar os complexos formados. A partir dos resultados obtidos será possível avaliar o grau de contaminação no meio ambiente pelos resíduos deste processo.

**165**

**CARACTERIZAÇÃO DE COQUES PRODUZIDOS COM ADIÇÕES DO CARVÃO DA JAZIDA DE CHICO-LOMÃ ATRAVÉS DA SUA REATIVIDADE E TOPOGRAFIA.** *M. A. Ribas, e. Osório, A. C. F. Vilela* (Escola de Engenharia, UFRGS)

Estudos que visam o aproveitamento de carvões nacionais não coqueificáveis na produção de coque vêm sendo feitos no intuito de obter coques com características adequadas para serem utilizados no alto-forno (AF) para a fabricação do ferro-gusa. Estes coques devem cumprir determinadas funções no AF, dentre elas garantir a permeabilidade dos gases na carga, para o que contribui manter baixa a reatividade ao CO<sub>2</sub>. Os coques possuem características topográficas específicas que podem ser associadas à textura ótica do coque, que por sua vez está relacionada com a reatividade ao CO<sub>2</sub>. Foram utilizadas amostras de coques, obtidos a partir de uma mistura de carvões utilizada industrialmente, com adições crescentes de carvão da Jazida de Chico-Lomã (RS). Os corpos-de-prova foram submetidos a ensaios de reatividade ao CO<sub>2</sub> em uma Termobalança, tendo sido observados através de microscopia ótica, de luz refletida (MOLR) e de luz polarizada (MOLP), e eletrônica de varredura (MEV). Com a utilização da MEV foi possível uma caracterização topográfica dos coques através da identificação de alguns elementos específicos e diferenciação das amostras antes e após o ensaio de reatividade. Observou-se que os poros dos coques aumentam de tamanho após a reação ao CO<sub>2</sub>. (FAPERGS)

## Sessão 16

### ERGONOMIA E DESEMPENHO FÍSICO

**166**

**RECOMENDAÇÕES ERGONÔMICAS PARA DESENHO DE VEÍCULO DESTINADO AO TRANSPORTE DE PACIENTES AOS HOSPITAIS DE SANTA MARIA, RS.** *Everling M. T., Bastianello S. F., Medeiros L. M. S. de* (Centro de Tecnologia, UFSM).

Este estudo partiu da constatação de que o serviço de transporte público na sua forma atual, é desconfortável e considera seus usuários de forma homogeneizada e similar, não atendendo a diferentes categorias de usuários. O foco do estudo concentra-se na categoria de usuários que apresentam problemas de locomoção e pessoas doentes que precisam deslocar-se a hospitais. Esses indivíduos de forma indireta são marginalizados pelo transporte público que não consegue atender as suas necessidades específicas, em função dos dimensionamentos utilizados na projeção dos veículos. Foram considerados dois aspectos na definição do público-alvo: (i) adequação do transporte a essa categoria de usuários; (ii) melhoria de transporte ao usuário comum que dessa forma não estará compartilhando do mesmo ambiente com pessoas doentes. Essa diferenciação de categorias usuárias, resultará em melhoria de qualidade de serviços aos dois grupos em questão. Os objetivos do estudo resumem-se em: detectar os problemas verificados por parte de usuários doentes e/ou com problemas de locomoção na utilização do transporte coletivo,

definindo os elementos a serem modificados a partir de requisitos ergonômicos para a adequação do transporte coletivo ao público-alvo.

167

**AVALIAÇÃO DE EDIFÍCIOS ESCOLARES DESTINADOS A PORTADORES DE DEFICIÊNCIAS.** *Danielle R. Benício, Davi M. Santos, Elena Salvatori(orient.), Inara R. B. Huckembeck.* (DEARQ, FAUrb, UFPel).

O estudo se constitui em uma avaliação de fatores morfológicos, funcionais, tecnológicos e ambientais dos edifícios escolares destinados a portadores de deficiências na cidade de Pelotas, em funcionamento no ano de 1995. Apresenta ainda a proposição de inventário e diagnóstico da produção de uso dessas edificações. O trabalho se utiliza de um levantamento de informações junto aos usuários, da observação das condições atuais dessas edificações e de pesquisa em normas e critérios de construção. Ainda apresenta um histórico e a legislação pertinente a educação especial, além de levantamento fotográfico das escolas analisadas. O levantamento está em fase de conclusão, serão cruzadas as informações a respeito das três instituições existentes e diagnosticada a situação da educação especial de Pelotas. Nos dados já tabulados constata-se a necessidade de um pátio ou um local de recreação, ambas as entidades são bem conservadas higiênicas e confortáveis do ponto de vista ambiental. Deve-se ressaltar que um número significativo de respostas não confere com a realidade ou com o apontado na entrevista inicial (o isolamento contra ruídos, flexibilidade do arranjo espacial, aparência do espaço). A pesquisa ainda não foi concluída, faltando incluir os dados referentes a uma escola.(PET-CAPEs)

168

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

Este trabalho está integrado a uma pesquisa iniciada em 1995 na UFSM, cujo enfoque foi a avaliação ergonômica dos aparelhos de telefonia pública. Os desdobramentos do estudo sugeriram abordagens contextualizadas no mundo globalizado. A globalização implica na intensificação das relações sociais em escala mundial, o que evidencia a relevância do estudo das comunicações em todos os seus aspectos. É amplamente aceita a importância da telefonia pública para todos os setores da sociedade, mas no Brasil este serviço ainda atende com deficiências a população. Neste estudo, toma-se a ergonomia como a tecnologia projetual das comunicações entre homens e máquinas, trabalho e ambiente; aqui o usuário do telefone não se encontra em situação de trabalho, no entanto, a necessidade de conforto, eficiência e segurança persiste, e portanto, o estudo justifica-se. Assim, serão analisados o aparelho telefônico e sua cabine, dando enfoque ao desenho, ao desempenho, à robustez, à segurança do aparelho em relação à proteção de seus componentes, sua posição e dimensionamento; possibilitando assim uma caracterização do usuário, de forma a aperfeiçoar a estrutura telefônica pública em questões como: biomecânica, antropometria, ambiente e fatores humanos entre outros.

169

**RESSONADORES ACÚSTICOS ALTERNATIVOS.** *Jorge Pizzuti. Dinara Xavier Paixão. Augusto Rasera. Denis Kudies.* (LMCC- Laboratório de Termo-Acústica. UFSM).

Devido ao elevadíssimo custo de um tratamento acústico, e um número muito restrito de produtos que nos possibilitem uma absorção acústica capaz de nos proporcionar algum tipo de conforto acústico. Urge estudarmos com mais profundidade a acústica. A bibliografia da área nos conduziu ao estudo de ressonadores acústicos. Com o objetivo de colocar no mercado um tipo de ressonador que tenha uma boa absorção acústica e ao mesmo tempo possua um baixo custo. Utilizando materiais totalmente industrializados e de fácil aquisição resolvendo com isso três problemas que se impunham a apresentação no mercado de um produto alternativo: Segurança, não pode ser inflamável; Não deve contribuir para proliferação elementos nocivos ao ser humano; Deve possuir uma vida útil relativamente longa. Solucionado estes problemas iniciais optou-se pela produção de tubos com off-set. Este produto assim produzido foi testado dentro de uma câmara reverberante, simulando sua aplicação suspenso no teto de uma sala. Visto que no mercado não temos nenhum ressonador que nos proporcione uma resposta acústica tão positiva a tais frequências. Isso faz-nos crer que estamos criando uma nova família de ressonadores que num período muito próximo estará auxiliando a todos que desejarem ou precisarem de um tratamento acústico seja para seu conforto seja para sua saúde. (CNPq, FAPERGS).

170

**A ACÚSTICA DA SALA DE AULA COMO DECORRÊNCIA DE CONCEPÇÕES DE PROJETO, CONSTRUÇÃO E UTILIZAÇÃO.** *Alessandro da S. Reis, Fabio B. Paduin e Lilian A. Meyer, Dinara X da Paixão, Jorge L. P. dos Santos* (DECC-LMCC - Laboratório de Termo-Acústica - UFSM)

As condições acústicas influem, decisivamente, no processo ensino-aprendizagem. Após a análise técnica, referente a acústica, das salas de aula, na maioria das vinte e sete escolas estaduais de Santa Maria - RS, verificou-se a gravidade da situação a que estão expostos educadores e educandos. Normas nacionais (ABNT) e internacionais (ISO) especificam valores e determinam rotinas para testes "in situ". Foram realizados testes de "Ruído de Fundo"(para verificar o nível de ruído acima do qual o professor precisa expressar-se) e de "Tempo de Reverberação" (que indica a absorção sonora no ambiente). Os resultados mostraram prédios situados em áreas submetidas a ruído intenso e apresentando condições inadequadas de projeto. Estudou-se, ainda, a legislação pertinente às construções escolares para se ter a idéia no que os projetistas baseiam-se. Levantou-se também dados estatísticos dos professores afastados por problemas nas cordas vocais, causados pelo ruído. O conforto acústico, não significa necessariamente, aumento de custo. O Setor de Acústica da UFSM já trabalha com materiais alternativos. Um exemplo prático, foi o condicionamento acústico realizado numa sala de aula da engenharia, no qual o custo usando materiais alternativos ficou em R\$ 250,00. (CNPq, FAPERGS e FIPE).

171

**ACÚSTICA ARQUITETURAL DAS PRINCIPAIS SALAS PARA CONCERTO DE CANTO LÍRICO EM SANTA MARIA.** *Marco Aurélio de Oliveira, Jorge L. Pizzutti dos Santos.* (Dep. Estr. Constr. Civil, CT, UFSM).

A qualidade acústica de um ambiente é um dos fatores essenciais para a boa performance do músico e para a

compreensão do significado musical. A presente pesquisa foi desenvolvida a partir de uma iniciativa multidisciplinar entre o Centro de Artes e Letras da UFSM e o Laboratório de Acústica do Centro de Tecnologia da UFSM. Foi feita uma avaliação da qualidade acústica dos principais ambientes de Santa Maria destinados à realização de eventos musicais. Utilizando-se sofisticados equipamentos do Laboratório de Acústica, para medição acústica em edificações, foram feitas medições e cálculos do tempo de reverberação dos referidos ambientes, a fim de quantificar-lhes a ressonância sonora nas frequências desde 125 Hz a 8000 Hz. Tal levantamento fundamentou-se nos estudos do físico americano W. Sabine sobre a acústica de salas com formato geométrico retangular. Foram também avaliados os fenômenos sonoros existentes nos já mencionados recintos, os quais por sua natureza, intervêm na performance do músico. Na conclusão da pesquisa foi indicado qual é o recinto em Santa Maria que possui a melhor qualidade acústica para a realização de concertos de canto lírico, descrevendo-se a influência que ambientes pouco e muito reverberantes têm sobre a inteligibilidade da estrutura harmônica musical.

172

**ESTUDO DE CORTINAS LEVES COM ELEVADO DESEMPENHO NA ISOLAÇÃO ACÚSTICA.** *Patrícia G. de Lima, Margot F. H. P. Fischli, Arlinton J. Calza, Josiane L. Machado, Joaquim C. P. dos Santos, Jorge L. P. dos Santos.* (DECC-LMCC - Laboratório de Termo-Acústica - UFSM)

Em anos anteriores foi feito um estudo do desempenho de diversos materiais para a confecção de cortinas, visando a complementação do isolamento acústico de esquadrias, uma vez que as esquadrias fabricadas em nossa região apresentam baixa performance de isolamento acústica, comprovada em pesquisa realizada em nosso laboratório. Foram, então, ensaiados painéis de chapas de alumínio (off-set), materiais emborrachados e plásticos flexíveis, todos de baixa densidade. Levando em conta a lei das massas, a influência do afastamento entre os painéis e o uso de materiais absorvedores entre os mesmos, em ensaios em Câmara Reverberante, tendo como base a norma ISO 140. Nesta fase do projeto, partiu-se para o ensaio de materiais produzidos industrialmente (disponíveis no mercado), visando o desenvolvimento e o uso de cortinas técnica e economicamente viáveis. Estes materiais chegaram a apresentar um isolamento de 34,7 dB(A) com espaçamento de 30 cm entre os painéis, o que comprova a sua elevada capacidade de isolamento acústica e boas perspectivas de uso em cortinas acústicas leves.

173

**ESTUDO DA INFLUÊNCIA DA MORFOLOGIA DA CIDADE NA VENTILAÇÃO NATURAL DOS RECINTOS URBANOS.** *Gladimir N. A. Dutra, Giane C. Grigoletti, Tatiana A. Brugalli, Fabiano A. F. Andrade, Daniela A. Rezera, Marco A. Claser Jr., Marcus V.M. Padilha.* (PROPAR, Dep. Arquitetura, UFRGS)

Em vigor desde 1979, o atual plano Diretor de Desenvolvimento urbano (PDDU) passa por uma reavaliação geral, sobretudo nos aspectos morfológicos da cidade. Entre os diversos fatores influenciados pela morfologia urbana estão os de caráter ambiental, os quais são objeto da Pesquisa de Ambiência Urbana. Nesta fase, o objetivo do trabalho é estudar tal influência na ventilação natural dos recintos urbanos. Para tanto, foram observados modelos morfológicos, representados por 3 quarteirões e seu respectivo entorno, em diferentes zonas de Porto Alegre. Em cada quarteirão, foram analisadas 3 situações distintas: a existente, a de ocupação máxima permitida pelo Plano atual e a proposta de densificação sugerida pelo Grupo de Controle para a reformulação do PDDU. O critério para estipular o aumento da densidade foi o potencial de renovação dos lotes; as edificações de até 2 pavimentos foram consideradas renováveis. Os modelos foram submetidos a simulações em túnel de vento, com a colaboração do Departamento de Engenharia Mecânica. Através disso, obteve-se uma avaliação do impacto a ser causado pela densificação. Com base nas teorias consagradas de Aerodinâmica dos Edifícios, apontou-se situações que possibilitam boas condições de habitabilidade.(CNPq e PMPA).

174

**AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO ENERGÉTICO SEGUNDO CRITÉRIOS DE PROJETO ARQUITETÔNICO.** *Marcus V.M. Padilha, Marco A. Claser Jr., Tatiana A. Brugalli, Fabiano A. F. de Andrade, Gladimir N. A. Dutra, Luciana I.G. Miron.* (PROPAR, Dep. Arquitetura, UFRGS).

O trabalho analisa dois prédios da UFRGS quanto ao consumo de energia elétrica e à influência provocada pelo projeto arquitetônico, com ênfase no aspecto da iluminação. Avalia-se quanto o projeto contribui para garantir a habitabilidade do ambiente. É aferida a necessidade luminosa em relação aos níveis existentes de iluminância natural ou artificial. Os prédios em estudo são a Faculdade de Arquitetura e o Instituto de Matemática e Física (Ex-G, no Campus do Vale). Devido à sua maior relevância quanto ao consumo global da UFRGS, o prédio da Fac. de Arquitetura foi também comparado a outro edifício do serviço público, de caráter administrativo, que apresenta o mesmo porte. Com isso, busca-se afirmar se o consumo é procedente e correspondente à tipologia e às atividades desenvolvidas no edifício. Para constatar, sob o ponto de vista do usuário, qual o nível de eficiência das condições atuais de conforto geral, foi realizada uma enquete. Com base nesse resultado, foram propostas soluções para a racionalização do consumo energético, especialmente na parcela correspondente à iluminação, uma vez que este aspecto é o mais acessível aos usuários e o mais relevante no consumo de energia. (CNPq).

175

**INTERFACES DE ENTRADA PARA PROGRAMA DE SIMULAÇÃO DO COMPORTAMENTO TÉRMICO DE EDIFICAÇÕES.** *Flávio Radtke, José L. Salvadoretti, Paulo S. Schneider* (Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS)

O Programa de Simulação do Comportamento Térmico de Edificações, conhecido também por COBRA, analisa os fenômenos térmicos da edificação, e através deles, avalia o seu desempenho térmico e energético. Porém, a entrada de dados do programa, não é de fácil emprego por um utilizador leigo ou que não esteja envolvido com o desenvolvimento do programa. Assim, visando facilitar a sua utilização, interfaces em ambiente Windows estão sendo desenvolvidas, a fim de simplificar a entrada de dados do programa, que são basicamente a descrição física da edificação (onde se inclui geometria da edificação, parâmetros de simulação, dados relativos as correlações empregadas para trocas de calor por convecção e temperatura ambiente) e a descrição do regime de ocupação do ambiente.



# LINGÜÍSTICA, LETRAS E ARTES

## Sessões temáticas

1. TEXTO, DISCURSO E ENSINO DA LÍNGUA PORTUGUESA.....	339
2. LINGÜÍSTICA E DESCRIÇÃO DO PORTUGUÊS .....	341
3. ENSINO E APRENDIZAGEM LÍNGUA ESTRANGEIRA - TRADUÇÃO.....	342
4. LITERATURA DE LÍNGUA ESTRANGEIRA.....	344
5. LITERATURA BRASILEIRA.....	345



## Sessão 1

# TEXTO, DISCURSO E ENSINO DA LÍNGUA PORTUGUESA

001

**DESENVOLVIMENTO DA REFERÊNCIA ESPACIAL: ACOMPANHAMENTO LONGITUDINAL DE DUAS CRIANÇAS DOS 5 AOS 9 ANOS DE IDADE.** *Ana C. Opitz, Jerusa A. Cuty, Carla R. Corrêa, Cláudia I. Suzin, Frederico S. de Carvalho, Edilza K. Schroeder, Ana M. de M. Guimarães.* (Curso de Pós Graduação em Letras, Instituto de Letras, UFRGS).

O estudo visa verificar como as crianças representam o espaço e os deslocamentos ou mudanças espaciais de referentes animados que ocorrem no discurso narrativo. Para tal, serão analisadas narrativas produzidas por duas crianças ao longo de quatro anos, considerando-se três tipos de dados: narrativas livres de experiência pessoal, narrativas ficcionais produzidas a partir de gravuras em sequência e narrativas ficcionais contadas sem a presença de gravuras. Todos os enunciados que contenham cenários espaciais ou fundos explícitos serão analisados sob o ponto de vista da relação entre tipos de predicado e o 'status' informacional do fundo (dinâmico ou estático). Esses dados serão comparados a conclusões de estudos realizados com crianças falantes do português europeu, de inglês e francês (Batoreo, 1995; Hickmann, 1994). (CNPq).

002

**ELEMENTOS EXTRATEXTUAIS NA LEITURA.** *Ana Lúcia Chelotti, Eunice Maria Castegnaro Trevisan* (Centro de Letras e Artes, UFSM).

O presente trabalho pretende analisar os Elementos Extratextuais na Leitura, cuja a escolha se deve a sua importância para a apreensão do sentido do texto por parte do leitor. Embora estando fora do texto, tais elementos contribuem para o alcance do sentido, exercendo um papel relevante no processo de compreensão. Para este estudo, selecionou-se os Fatores de Contextualização (de acordo com Marcuschi, 1983), e entre eles, o Título e Elementos Gráficos do texto. Optou-se, também, por analisar o LEAD. Com base nos "Elementos Gráficos" mencionados por Marcuschi e com inspiração na "Imagem de Texto", de Sophie Moirand, passa-se a abordar a "Imagem de Texto", subdividida em Elementos Gráficos e Elementos Icônicos. Além dessas categorias de análise, selecionou-se ainda a Legenda, elemento que muitas vezes acompanha as fotos. Quanto ao corpus utilizado para a execução da pesquisa optou-se pelos jornais Folha de São Paulo e Zero Hora, dos quais, para análise, foram selecionados textos opinativos, notícias e crônicas.

003

**DISSERTAÇÃO/ARGUMENTAÇÃO: CONDIÇÕES DE PRODUÇÃO DE TEXTOS EM LIVROS DIDÁTICOS E PRÁTICAS DE ENSINO NO COTIDIANO DA SALA DE AULA.** *Helôisa M. Rosário, Ana Zandwais* (Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas, Instituto de Letras, UFRGS).

A presente pesquisa se insere no Projeto Gramática e Ensino: pressupostos teóricos e metodológicos (PROGRAE) e tem como objetivo investigar o tratamento dado ao texto dissertativo/argumentativo e os tipos de práticas de produção desses textos veiculadas por livros didáticos de 1º e 2º graus. Em um primeiro momento, a partir das reflexões sobre os pressupostos teóricos subjacentes às práticas apresentadas, procuramos identificar nesses livros as linhas teóricas às quais tais procedimentos de análise e produção textual se encontram filiados. Em seguida, passamos ao estudo de práticas de ensino-aprendizagem envolvendo tanto a análise de dissertações elaboradas em sala de aula, por alunos de escolas da rede pública de ensino, quanto a avaliação desses textos realizada pelos professores. Nesse sentido, os seguintes contextos se fazem relevantes: a) escolas onde se desenvolveram sessões de estudo, com a equipe do PROGRAE e os docentes de Língua Portuguesa de 5ª a 8ª série, visando debater a respeito das condições de produção desses tipos de texto; b) escolas onde não se desenvolveram essas sessões de estudo. A heterogeneidade dos resultados apontou para orientações teóricas de ordem diversa. (PROEXT/PRUNI/UFRGS).

004

**INTENCIONALIDADE.** *Fabiana Gonzalez Casco, Maria Alice Kauer* (Instituto de Letras, UFRGS).

Segundo Maria da Graça C. Val, em seu livro "Redação e Textualidade", para que um texto seja visto como tal, uma série de fatores pragmáticos tem papel determinante em sua produção e recepção. Entre esses fatores, a intencionalidade é elemento da maior importância no jogo de atuação comunicativa, uma vez que corresponde ao esforço do locutor em construir um texto coeso e coerente, capaz de satisfazer seu objetivo numa situação determinada. É a partir desses pressupostos que este trabalho se constitui, procurando analisar os mecanismos que os locutores usam em seus textos para perseguir e realizar suas intenções comunicativas. Tal prática é fundamental no ensino de Língua Portuguesa, pois, mais do que fornecer estratégias, é preciso permitir que o aluno conheça como um texto funciona como unidade pragmática, para que possa desenvolver sua competência discursiva, colocando-se como sujeito dos textos que produz e lê.

005

**ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA E OUTRAS LINGUAGENS.** *Cidara Loguercio, Vera Haas Maria Alice Kauer* (Instituto de Letras, UFRGS).

O ensino de língua portuguesa evidencia, atualmente, resultados pouco satisfatórios para professores, alunos e para a sociedade em geral: aponta para a ausência de interlocução e, conseqüentemente, para um descompromisso com a unidade semântica e com o objetivo pragmático do discurso. A partir de um movimento intencional que detecte os interesses de possíveis interlocutores, outras linguagens colocam-se aos olhos do educador como auxiliares no desenvolvimento de interlocutores. Processos cinematográficos, quadrinhos e música, por exemplo, despertam grande interesse e, por provocarem posicionamentos, possibilitam uma melhor compreensão do texto escrito, estimulando-o.

006



**DA PRÁTICA PARA A GRAMÁTICA - ATIVIDADES EPI-LINGÜÍSTICAS.** *Silvana S. do Nascimento, Roque A. Kreutz* (Departamento de Letras Vernáculas, CAL, UFSM)

Orientados pelo objetivo de elaborar uma escala progressiva de atividades de aprendizagem voltadas ao uso da língua materna, pesquisadores do Curso de Letras da UFSM estão desenvolvendo o projeto "Da prática para a gramática". Inscrito nesse objetivo maior está o da validação epistemológica e pedagógica da proposta do Prof. Dr. Carlos Franchi, que propõe três níveis de aprendizagem da língua materna: atividades lingüísticas, epilingüísticas e metalingüísticas. Comecei desenvolvendo o mini-projeto "Seleção e classificação de atividades epilingüísticas e metalingüísticas em livros didáticos". Inicie esta tarefa por uma fundamentação teórica, postulando, com base em Franchi, Geraldini, Ilari e outros, que uma aprendizagem centrada no uso da língua é mais produtiva do que uma centrada na análise lingüística. Isso não significa, porém, que uma metalingüagem bem selecionada não possa contribuir para aperfeiçoar o uso. Para avaliar esse princípio na prática pedagógica, fiz um levantamento de dados, trabalhando a hipótese de que "nos livros didáticos de Língua Portuguesa existe apenas um pequeno número de atividades epilingüísticas, ou seja, atividades voltadas para aperfeiçoar ou ampliar o uso da língua materna". Os 27 livros didáticos até agora analisados confirmam essa hipótese, indicando que apenas 20,23% dos exercícios gramaticais sugeridos podem ser classificados como epilingüísticos, ao lado de 79,77% de atividades metalingüísticas.

**007 O RESUMO ACADÊMICO (ABSTRACT) COMO VIA DE ACESSO À COMUNIDADE CIENTÍFICA INTERNACIONAL.** *Graciela R. Hendges, Désirée M. Roth* (Departamento de Letras Estrangeiras Modernas, Centro de Artes e Letras, UFSM).

Dentro do elenco de gêneros discursivos comumente associados à ciência e à tecnologia, o resumo acadêmico (abstract) ocupa uma posição de considerável importância, tanto de trabalhos submetidos a congressos quanto de artigos, dissertações e teses. Por outro lado, é preciso considerar também a importância do inglês na comunidade científica internacional, na qual é considerado a língua franca, fazendo com que mais de 80% das publicações sejam feitas nesse idioma. Em vista disso, este trabalho desenvolve uma análise contrastiva entre sessenta abstracts, trinta em inglês e trinta em português, recolhidos de revistas de três áreas diferentes: química, lingüística e economia. Tem-se como base o modelo estrutural proposto por Santos (1995), constituído por cinco movimentos retóricos. Os resultados encontrados ilustram uma maior consistência dos movimentos entre os abstracts em inglês, sendo que 50% apresentaram de quatro a cinco movimentos, enquanto que apenas 26,6% dos abstracts em português mostraram essa consistência. Essa disparidade prova que é fundamental desenvolver estudos que abordem o funcionamento desse tipo de produção acadêmica, para que pesquisadores não-nativos não sejam prejudicados pelas suas carências de habilidades lingüísticas. (CNPq).

**008 CONSTRUÇÃO DA REFERÊNCIA ESPACIAL EM RELATOS DE FICÇÃO.** *Carla R. Corrêa, Cláudia I. Suzin, Ana C. Opitz, Jerusa A. Cuty, Frederico S. de Carvalho, Edilza K. Schroeder, Ana M. de M. Guimarães.* (Curso de Pós Graduação em Letras, Instituto de Letras, UFRGS).

O estudo enfatiza a aquisição de marcas lingüísticas necessárias para a expressão da referência espacial, a partir de diferentes relatos ficcionais produzidos por cinco crianças acompanhadas longitudinalmente dos 5 aos 9 anos de idade. O 'corpus' examinado está formado por narrativas de dois tipos: produzidas com base de gravuras ou livremente, a partir do estímulo "conte uma história que você conhece". Será verificada a presença de moldura espacial da narrativa e o tipo de ancoragem espacial produzido pela criança. Será particularmente analisada a forma como o cenário espacial, ou fundo, é mencionado pela primeira vez, para o que se seguirá proposta de Hickmann, 1994 e Guimarães, 1966, considerando-se duas variáveis: idade da criança e tipo de narrativa produzido. (CNPq).

**009 PREDICADO: ABORDAGENS EM LIVROS DIDÁTICOS E GRAMÁTICAS.** *Luciana Bergmann de Souza, Ana Zandwais.* (Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas, Instituto de Letras, UFRGS).

Este estudo partiu do interesse em observar os tipos de conceitos de predicação que são objeto de trabalho dos professores de língua portuguesa, em especial os de 1º grau. Para tal, fez-se uma pesquisa a partir de uma seleção de livros didáticos de grande circulação entre alunos de 5ª à 8ª série de escolas da rede pública de ensino e de gramáticas habitualmente utilizadas. A análise deste material teve como objetivo investigar a natureza dos conceitos de predicação e a dominância dos componentes morfológico, sintático e semântico na elaboração destes. Os resultados da pesquisa apontam para: a) a limitação dos conceitos e dos respectivos exercícios propostos apresentados por livros didáticos; b) reducionismos que envolvem os conceitos observados nas gramáticas, as quais focalizam predominantemente os aspectos mórfico e sintático da língua. (PROEXT/PRUNI)

**010 SUJEITO: DOMÍNIOS DA TEORIA E DA PRÁTICA.** *Fabiana C. Fidelis, Ana Zandwais.* (Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas, Instituto de Letras, UFRGS).

O presente trabalho analisa conceitos de sujeito vinculados a gramáticas e livros didáticos de Português (5ª à 8ª série) utilizados em escolas da rede pública de ensino. Com base em observações feitas, verificou-se que a abrangência dos conceitos circunscreve no universo dos livros didáticos, bem como das gramáticas, referências clássicas, válidas para inúmeras circunstâncias de análise. Considerando que os conceitos parecem não dar conta das ocorrências verificadas na linguagem, procuramos analisar as particularidades destes conceitos com o objetivo de demarcar: a) os campos conceituais que se reiteram; b) os elementos heterogêneos. A partir dos resultados obtidos, a pesquisa tem procurado apontar para possibilidades de construção de conceitos que englobem processos de natureza morfológica, sintática e semântica da língua. (PROEXT/PRUNI).

## Sessão 2

# LINGÜÍSTICA E DESCRIÇÃO DO PORTUGUÊS

011

**REANÁLISE DO USO DE "NÓS" E "A GENTE" NA FALA DE PORTO ALEGRE.** *Núbia S. Ferreira, Ataísa C. Galan, Antônio J. T. Teixeira, Ana M. S. Zilles* (Departamento de Linguística e Filologia, Instituto de Letras, UFRGS).

Conforme verificou-se em estudo anterior (VII SIC), há variação no uso de "nós" e "a gente" com função sintática de sujeito fazendo referência à 1ª pessoa do plural na fala de Porto Alegre. O presente trabalho objetiva dar seguimento a esta investigação. Considerando que a amostra estudada revelou-se insuficiente para testar as hipóteses, decidimos ampliá-la em 12 entrevistas, totalizando 24 entrevistas de Porto Alegre do Projeto VARSUL, que foram analisadas segundo a metodologia variacionista. Foram mantidas as seguintes variáveis linguísticas: tipo de oração, concordância verbal, referência, papel semântico, continuidade do sujeito, às quais acrescentamos paralelismo formal; da mesma forma, foram mantidas as variáveis extralinguísticas: sexo, idade, escolaridade, às quais acrescentamos grau de exposição à mídia e bens materiais. As hipóteses preliminares são: a) a forma "a gente" é 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; c) quanto maior o grau de exposição à mídia maior será o uso da forma "a gente"; d) mulheres usam mais a forma "a gente" do que os homens, o que pode estar relacionado com prestígio encoberto. (FAPERGS, PROPEP, FINEP, CNPq).

012

**A INTERPRETAÇÃO DE CARTAS LINGÜÍSTICAS DO PORTUGUÊS RURAL DA REGIÃO SUL DO BRASIL.** *Leticia Cao Ponso, Paula Terra Nassr, Vanise da Silva* (Departamento de Linguística e Filologia, Instituto de Letras, UFRGS).

A partir do registro, organização e análise do banco de dados linguísticos do Atlas Linguístico-Etnográfico da Região Sul do Brasil (ALERS) – cuja área, no Rio Grande do Sul, abrange 95 pontos de inquérito – obtém-se um quadro bastante representativo da variação diatópica do português rural no sul do Brasil. As cartas linguísticas daí resultantes servem de subsídio para estudos interpretativos diversos, os quais necessariamente têm de levar em conta aspectos extralinguísticos como imigração e colonização, fronteiras geográficas, grau de escolaridade, faixa etária, nível social, etc. A título de exemplo do modo como essas cartas linguísticas podem ser interpretadas, analisamos os seguintes casos: 1) variantes fonéticas: realização das vibrantes e do ditongo nasal, com ênfase nas zonas de colonização italiana; 2) variantes morfo-sintáticas: pluralização dos substantivos e de seus atributos (artigos, pronomes e adjetivos); 3) variantes lexicais derivadas do adstrato de imigrantes europeus. Uma análise prévia mostra a correlação entre a distribuição dessas variantes e a constituição étnico-cultural da população que colonizou a área estudada.

013

**ALTERNÂNCIA ENTRE OS DITONGOS NASAIS [ÃW] E [ÕW] NA ZONA DE COLONIZAÇÃO ITALIANA DO RIO GRANDE DO SUL.** *Carla E. Borges, Hilaine Gregis, Clarice B. Knies* (Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas, Instituto de Letras, UFRGS)

Estudo da alternância entre os ditongos nasais [ãw] e [õw] (avi[ãw]~avi[õw], estav[ãw]~estav[õw]), segundo o modelo da regra variável de Labov, a partir da análise de amostras de fala retiradas do Banco de dados do Projeto VARSUL: 8 informantes bilíngües de Flores da Cunha, de ambos os sexos, duas faixas etárias e instrução primária e secundária. As variáveis linguísticas a serem analisadas são a manutenção ou perda da nasalidade da vogal em questão, a posição da sílaba em relação ao acento, a classe morfológica da palavra e os contextos fonológicos precedente e seguinte; as extralinguísticas, sexo, idade e escolaridade. Os dados, após levantamento e codificação, serão submetidos aos programas VARBRUL para análise estatística e probabilística. A hipótese preliminar é que o uso da variante [õw] seja predominante e que os fatores tonicidade (sílabas tônicas), faixa etária (com mais de 50 anos) e escolaridade (menor instrução) sejam os maiores favorecedores desta variação. (FINEP, CNPq, FAPERGS, UFRGS)

014

**USO DO COMPUTADOR NA GEOLINGÜÍSTICA.** *Antônio César Mariné da Silva, Eduardo Almeida Fernandes, Maria Angélica Massena de Azevedo* (Instituto de Letras, UFRGS).

Os estudos atuais nas áreas de geo- e sociolingüística têm mostrado cada vez mais a necessidade de incorporação do uso do computador na confecção das cartas linguísticas, ainda mais considerando o grande número de dados relativos à rede de pontos de inquérito e suas coordenadas geográficas, com os quais opera um atlas linguístico. A partir da experiência obtida no âmbito do projeto Atlas Linguístico-Etnográfico da Região Sul do Brasil (ALERS), analisamos os vários aspectos essenciais a serem considerados na cartografia digital e que conjugam elementos implícitos à apresentação do mapa em si, estudados pela Geografia, com recursos que a Informática coloca à disposição. Para tanto, consideramos como pontos principais: num primeiro momento, a confecção do mapa básico e a definição dos símbolos (cores e figuras utilizadas, combinações e critérios de produção desses símbolos no computador); num segundo momento, a apresentação dos dados num plano monodimensional (variação diatópica) ou, como é tendência nos estudos mais recentes, também bidimensional (variação diatópica e diastrática).

015

**A SEMIVOCALIZAÇÃO DA CLASSE DAS LÍQUIDAS.** *Miriam Cristina C. Volpiceli, Gláucia Gayer Moreira; Carmen Lúcia M. Hernandorena, Regina Ritter Lamprecht* (NUPELL - UCPEL/PUCRS).

A semivocalização das consoantes líquidas é um dos processos de ocorrência mais freqüente, tanto na aquisição normal do sistema fonológico das línguas, como nos casos de desvios de fala. Tendo em vista o grande "corpus" do Banco de Dados sobre a Aquisição da Fonologia, constituído a partir da pesquisa "As líquidas do Português - O processo de aquisição de suas implicações", realizou-se o presente estudo com o objetivo de analisar o comportamento do processo de semivocalização nos diferentes estágios de aquisição das líquidas do Português, em crianças com idade entre dois anos e sete anos e um mês. Os

gráficos resultantes desse estudo espelham a influência, no processo de semivocalização, das variáveis lingüísticas controladas: posição na estrutura da sílaba e da palavra, contexto seguinte, contexto precedente e tonicidade da sílaba. As conclusões obtidas são de extrema relevância, pelas repercussões que apresentam para as áreas da fonologia, da alfabetização e da terapia de desvios fonológicos. (CNPq, FAPERGS).

016

**O PERFIL DE AQUISIÇÃO DAS LATERAIS E VIBRANTES DO PORTUGUÊS.** *Tatiana R. do Amaral, Simone Gusmão, Cláudia G. Pereira; Carmen Lúcia M. Hernandorena, Regina Ritter Lamprecht* (NUPELL - CPEL/PUCRS).

As líquidas, tanto as laterais como as vibrantes, têm-se mostrado consoantes de aquisição tardia em estudos relativos a diferentes sistemas fonológicos. Pela importância desse tópico de investigação, o presente trabalho apresenta o perfil de aquisição das quatro consoantes líquidas do Português, em posição de "onset" de sílaba, seja no início ou no meio da palavra. O "corpus" deste trabalho é extraído do Banco de Dados, constituído através da pesquisa "As líquidas do Português - O processo de aquisição e suas implicações". Foi feito um levantamento das etapas de aquisição de cada uma das líquidas, de acordo com o controle das seguintes variáveis: contexto precedente, contexto seguinte, tonicidade da sílaba e posição na estrutura da sílaba e da palavra. Gráficos referentes ao comportamento das líquidas laterais e vibrantes evidenciam não só a faixa etária de sua aquisição, como também a influência de cada variável lingüística controlada no estudo, apresentando o perfil desenvolvimental dessas consoantes do Português. (CNPq, FAPERGS)

017

**PRESENÇA DA LÍNGUA LATINA NA MÚSICA: UMA PARCEIRA FÉRTIL.** *Eduardo M. Engelsing, Myrna M. B. Appel.*(Departamento de Línguas Clássicas e Vernáculas, Instituto de Letras, UFRGS).

A notação musical foi criada no séc. VI pelo Papa Gregório I para apoiar a unificação da liturgia católica no mundo cristão ocidental da época. Explica-se, assim, a presença da Língua Latina desde os primeiros documentos musicais da Idade Média, que procuravam fixar o cantochão ou canto gregoriano. Reprografias de páginas de missais, "livros de hora", transliteração dos textos latinos em letra gótica para o alfabeto contemporâneo, serão expostas juntamente com partituras posteriores (organa, motetos, missas) e respectivos textos em latim. Uma listagem das variações/alterações ocorridas no latim medieval em comparação com o latim clássico dará conta das modificações efetuadas na língua latina ao longo dos séculos. Gravações de música sacra e profana das diversas épocas apoiarão a exposição. (PROESP).

018

**ESTUDO EXPLORATÓRIO SOBRE A FLEXÃO DO INFINITIVO NAS REDAÇÕES DE VESTIBULAR.** *Darlani arbano, Marione Rheinheimer, Anete A. Pezzini, Adila B. N. de Moura.* (C. Comunicação, Unisinos)

De todas as línguas existentes, a Língua Portuguesa é a única que integra, em sua estrutura, a utilização do infinitivo flexionado. Essa singularidade, aliada ao fato dos poucos estudos que privilegiam detalhamentos significativos em torno do assunto, motivou-nos à pesquisa de seus diferentes empregos. O objetivo geral é o estudo dos aspectos morfológicos da Língua Portuguesa, especificamente no que se refere ao uso do infinitivo nas redações do vestibular 95/1 da UNISINOS. Para a compreensão da utilização do infinitivo serão analisadas suas diferentes estruturas nas redações. As etapas do trabalho abarcam seleção e formação de corpus referencial, obedecendo aos seguintes procedimentos: levantamento do referencial teórico e seleção randômica de 315 redações de vestibulandos. Após, foi realizada a primeira análise das redações e da revisão bibliográfica e elaborou-se texto preliminar do referencial teórico, para embasamento da segunda análise das redações, cuja consecução encontra-se em andamento. Após, elaborar-se-á a redação do relatório final e publicação das conclusões referentes ao emprego do infinitivo flexionado nas diferentes estruturas. Da primeira leitura das redações, pôde-se concluir pela tendência à utilização da forma flexionada, embora seu emprego de acordo com as normas vigentes se dê em menor escala.

### Sessão 3

## ENSINO E APRENDIZAGEM LÍNGUA ESTRANGEIRA - TRADUÇÃO

019

**O DITO E O NÃO-DITO: A CULTURA DE ENSINO DO PROFESSOR DE LÍNGUA INGLESA DE ESCOLA PÚBLICA.** *Angélica Santana* (Instituto de Letras, UFRGS).

A presente pesquisa etnográfica de campo encontra-se em seu estágio final de análise das informações obtidas durante filmagens, entrevistas e observações em sala de aula; sendo assim, apresentaremos os resultados finais e parciais decorrentes das análises bem como propostas de projetos e atividades pedagógicas para a melhoria do ensino de L2 junto á escolas públicas de 1º grau. assim como o próprio título da pesquisa propõe, através do dito e do não dito tentaremos definir a cultura de ensino do professor de língua inglesa de escola pública e incentivar a pesquisa nesta área que é tão importante e tão pouco explorada por nós.

020

**A RELAÇÃO ENTRE A PROGRAMAÇÃO NEUROLINGÜÍSTICA E O ENSINO DE LÍNGUA INGLESA NO 3º GRAU: EM BUSCA DE UMA APRENDIZAGEM MAIS EFICAZ.** *Aline E. Mello, Maria da G. G. Paiva.* (Departamento de Línguas Modernas, Instituto de Letras, UFRGS).

Sabe-se que para haver uma aprendizagem realmente eficaz é necessário haver uma plena interação professor-aluno. Sabe-se, Também, que a Neurolingüística tem como palavra de ordem "rapport", que significa interação, e que a mesma considera a interação entre indivíduos a solução para o sucesso em qualquer ramo. Tendo em vista estes fatos, a pesquisa teve como objetivo a investigação no campo da Aquisição de L2 e no campo da Neurolingüística Aplicada à Educação, a fim de estabelecer possíveis contribuições desta para o binômio ensino-aprendizagem. Para tal, foi feita uma investigação significativa a respeito dos dois campos de conhecimento, seguida de uma pesquisa de campo. Foram observadas 3 turmas de Língua Inglesa de 3º grau do curso

de Letras da UFRGS de 3 níveis diferentes (2o, 4o e 6o semestres). As aulas foram filmadas e gravadas em áudio; foram coletados questionários respondidos pelos alunos e pelos professores envolvidos. A análise dos dados aponta uma categoria primordial que prejudica o processo ensino-aprendizagem, cuja solução é o desenvolvimento da afetividade (fator interacional): a questão do MEDO. (FAPERGS).

**021**

**A COMPETÊNCIA ESTRATÉGICA NA AQUISIÇÃO DE INGLÊS COMO LÍNGUA ESTRANGEIRA.** *Elisabete Andrade Longaray, Marília dos Santos Lima.* (D. Línguas Modernas, I L, UFRGS).

Este estudo investiga a competência estratégica de alunos universitários de inglês de nível intermediário e avançado na execução de tarefas narrativas. Competência estratégica refere-se à habilidade de utilização de estratégias de comunicação na língua estrangeira (LE) para compensar dificuldades comunicativas ou maximizar a eficácia da mensagem que se pretende transmitir. A produção dos alunos em LE é comparada à produção das mesmas tarefas na língua materna. As estratégias comunicativas observadas são descritas e discutidas, dando-se atenção especial às dificuldades lingüísticas e comunicativas dos aprendizes. (FAPERGS)

**022**

**ANÁLISE DE ERROS DE TEXTOS ESCRITOS EM PORTUGUÊS/LÍNGUA ESTRANGEIRA.** *Melissa S. Fortes, Margarete Schlatter.* (Departamento de Línguas Modernas, Faculdade de Letras, UFRGS).

O objetivo do presente trabalho é fazer uma análise de erros de textos escritos por alunos de Português/Língua estrangeira com vistas à elaboração de material didático específico para melhorar o desempenho dos alunos nos aspectos da Língua Portuguesa que lhes causam maior problema na produção textual. Os alunos são de várias nacionalidades e os dados foram coletados de atividades de escrita nos cursos Básico, Intermediário e de Produção de Texto. Os erros foram listados, classificados e explicados com base em Ellis (1994), Lennon (1991) e Taylor (1986). Foram encontrados erros interlingüais, intralingüais e de troca de código. Os erros mais freqüentes serviram de base para a elaboração de exercícios específicos. (PIBIC-CNPq / UFRGS).

**023**

**REFLEXÃO SOBRE UMA PRÁTICA PEDAGÓGICA NO PROGRAMA DE PORTUGUÊS PARA ESTRANGEIROS (PPE).** *Graziela J. Prestes, Ana M. S. Zilles.* (Departamento de Lingüística e Filologia, Instituto de Letras, UFRGS).

Neste trabalho relatam-se os procedimentos adotados na testagem do material didático do Curso de Conversação do PPE (coordenado pela Profª. Dra. Margarete Schlatter) e os resultados alcançados. A testagem ocorreu no 2º semestre de 1995, estabelecendo-se uma prática de ensino voltada à reflexão e, principalmente, à autocrítica. A sistemática era a seguinte: a) reuniões semanais entre a bolsista e a orientadora, em que as anotações do diário de aula eram discutidas e as questões relacionadas ao desempenho didático e à qualidade do material proposto eram analisadas; b) reuniões semanais com a equipe do PPE, em que se discutiam textos sobre a Aquisição de Segunda Língua e oportunizava-se a troca de experiências com os demais colegas. Através desse processo foi possível analisar criticamente o material testado, refletir sobre o embasamento teórico e fazer reformulações. Pôde-se, também, avaliar a eficácia do curso, o desempenho da professora e dos alunos e a relevância desses procedimentos para uma prática pedagógica mais consciente e segura. Cabe destacar a utilidade do diário de aula como instrumento de reflexão e do material do professor como guia para os conteúdos e as atividades de aula.

**024**

**OS DEMONSTRATIVOS "ESTE" E "ESSE" EM TRADUÇÕES DO ITALIANO PARA O PORTUGUÊS - UM ESTUDO DE CASO.** *Claudia G. Bressan e Ana M. S. Zilles* (Departamento de Lingüística e Filologia, Instituto de Letras, UFRGS).

Um dos pontos problemáticos em traduções do italiano para o português é, sem dúvida, a tradução do demonstrativo "questo" pelos demonstrativos "este" e "esse", exatamente por não haver uma correspondência biunívoca entre eles. Neste trabalho, estudamos essa questão, utilizando um "corpus" composto por 30 textos, sendo 15 originais em italiano, dos mais variados tamanhos, gêneros e autores e 15 traduções em português, realizadas por uma ex-aluna do curso de Bacharelado em Letras, habilitação português - italiano, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, ao longo de dois semestres. Empregando o método de análise contrastiva, comparamos as ocorrências dos demonstrativos nas duas línguas e obtivemos os seguintes resultados: 93,10% de "questo" foram traduzidas pelo pronome demonstrativo "este", 3,45% foram substituídas ou elididas e apenas 3,45%, por "esse". Tais resultados são discutidos em relação à interferência da língua do texto original na tradução e à desconsideração das regras de produção textual no emprego dos demonstrativos como elementos de referência, em especial nos casos de anáfora.

**025**

**OS PROBLEMAS DOS DICIONÁRIOS TÉCNICOS MONOLÍNGUES EM PORTUGUÊS EM COMPARAÇÃO AOS DICIONÁRIOS BILÍNGÜES JAPONÊS - PORTUGUÊS.** *Maurício Costa, Maria José Becorny Finatto.* (Departamento de Letras Clássicas e Vernáculos, Instituto de Letras, UFRGS).

Os dicionários em geral, de qualquer área, tem problemas em comum. Tais problemas giram em torno da complexidade das definições, que causam problemas de interpretação ao usuário e, muitas vezes, pela falta de informações suficientes para que o usuário compreenda a definição do verbete. Foram selecionados dicionários - técnicos de diversas áreas, entre os quais foi escolhido o mais problemático, o mesmo foi feito com dicionários japonês - português entre os quais foi selecionado o DICIONÁRIO JAPONÊS - PORTUGUÊS - NÍVEL BÁSICO, organizado por HISASHI NAGATA. Foram distribuídos questionários a um determinado nº de usuários de cada dicionário para testarmos na prática os problemas teóricos do nosso objeto de estudo. Há uma indefinição entre os usuários dos dicionários JAPONÊS - PORTUGUÊS, mas todos afirmam sobre a necessidade de um dicionário JAPONÊS - PORTUGUÊS e PORTUGUÊS - JAPONÊS par fins de tradução. (PROHESC e PROPESP).

**026****PROBLEMAS NA BUSCA DE EQUIVALÊNCIAS DE TERMOS COMPOSTOS.** *Cíntia K. Pedde, Anna M. B. Maciel.* (Departamento de Línguas Modernas, Instituto de Letras, UFRGS).

O Projeto Termisul trabalha com termos ambientais em português, oferecendo no seu dicionário de terminologia jurídico-ambiental equivalentes em inglês e espanhol. Grande parte dos termos é constituída por sintagmas nominais não encontrados em inglês na íntegra, mas em partes. O objetivo deste trabalho é relatar como a bolsista contornou esse problema. O método seguido foi a pesquisa em livros e dicionários especializados na procura de um equivalente aproximado em inglês. O que causa dificuldade é a diferença entre a tradução literal e aquela efetivamente empregada. A correspondência das definições é o critério de validade das equivalências. Quando uma definição não é encontrada, procura-se a ocorrência do termo em diferentes textos da área e comparam-se os contextos. Os termos cuja definição não foi encontrada é objeto de consulta a especialistas da área, falantes de inglês. Para exemplificar a pesquisa realizada, foi selecionada uma amostragem de termos jurídico-ambientais da área de geociências. (FAPERGS).

**027****DEFINIÇÕES LEGAIS: PRECISÃO X AMBIGÜIDADE.** *Manoel Weinheimer, M. G. Krieger, Maria da Graça Krieger* (Instituto de Letras, UFRGS)

O Projeto TERMISUL, está elaborando um dicionário de terminologia jurídico-ambiental já em fase de conclusão. Atualmente, está revisando os 1.621 termos registrados na sua Base de Dados com suas respectivas definições. Esse conjunto resulta do corpus da pesquisa, qual seja a Legislação Ambiental Federal em língua portuguesa. Todo Texto Legal pressupõe a precisão conceitual, especialmente, em um domínio emergente que busca regulamentar a relações jurídicas homem/natureza. Entretanto, muitas vezes, os enunciados definitórios do corpus analisado apresentam-se ambíguos e insuficientes. Este trabalho pretende analisar algumas definições da Legislação Ambiental Brasileira, evidenciando esses problemas. Objetiva também apresentar as conseqüentes soluções propostas pelo TERMISUL para, respeitando o Texto Legal, oferecer informações mais completas ao usuário.

**028****DESAMBIGUAÇÃO LEXICAL NA TRADUÇÃO AUTOMÁTICA DE TEXTOS.** *G. A. de Oliveira; V. J. Leffa (orientador)* (NUPELL-UCPEL).

Definição do problema: Um dos problemas de mais difícil solução na tradução automática de textos é a resolução da ambigüidade lexical encontrada na passagem de uma língua para outra. Objetivo: Este trabalho visa investigar a solução da ambigüidade através de restrições seletivas, (sintáticas e semânticas), usando como língua fonte o inglês e língua alvo o português. Metodologia: A metodologia consiste inicialmente numa classificação dos termos ambíguos da língua fonte. Em seguida, procede-se ao levantamento dos termos ambíguos num corpus de 10.000.000 de palavras de textos expositivos da língua inglesa e no alinhamento desses termos para exame de seu contexto imediato e elaboração das regras desambiguadoras. Resultados: Os resultados mostraram que mais de 97% das ambigüidades foram resolvidas pelo uso de restrições sintáticas e semânticas entre a palavra ambígua e o termo desambiguador. A Distância média entre as palavras envolvidas na desambiguação foi inferior a três palavras, e em mais de 70% dos casos o termo desambiguador vinha à esquerda da palavra ambígua. Conclusão: Esses resultados sugerem que, no caso da tradução automática, o uso das restrições seletivas podem substituir com vantagem, em termos de custo computacional, as abordagens baseadas em conhecimento de mundo.(FAPERGS).

#### Sessão 4

### LITERATURA DE LÍNGUA ESTRANGEIRA

**029****AS RELAÇÕES MÃE E FILHA NAS OBRAS DE ESCRITORAS CANADENSES E BRASILEIRAS CONTEMPORÂNEAS.** *Tânia R. V. Protas e Núbia J. Hanciau* (Departamento de Letras e Artes, FURG).

Este trabalho coloca em pauta a temática feminina através da análise de dois romances escritos por mulheres de culturas e geografias diferentes, apontando a recorrência do conflito gerado pela maternidade e suas implicações. Trata-se das obras das escritoras Nancy Huston, canadense autora de *La Virevolte* (1994) e da brasileira Lya Luft, autora de *A Sentinela* (1994). As protagonistas, em crise de identidade, só alcançam a libertação através da arte. Lin, a bailarina de *La Virevolte*, opta pela dança, rompe com todos os laços familiares e transforma a dor dessa ruptura em beleza. Em *Lya Luft*, a tecelã Nora, ao entrelaçar fios e combinar cores, reconstrói a vida marcada por traumatismos do passado. Nas duas obras inscreve-se o conflito entre procriação e criação artística, atual e insuficientemente explorado. Até pouco tempo, acreditava-se que eram aspirações excludentes, crença em grande parte devida ao peso dos discursos masculinos. Ser mulher e mãe hoje: poderemos estabelecer o elo entre a mulher e a mãe, entre a mãe e a filha? Reconciliar esse eu dividido, unificando uma identidade feminina rompida? Mudar a antiga distribuição dos papéis? O meio sócio-cultural influencia essas mudanças? Os estudos teóricos das canadenses Lori Saint-Martin, Nancy Huston e Patricia Smart sustentarão essas respostas. (CNPq)

**030****OS CONTOS DE ANNE TYLER: RECORRÊNCIAS TEMÁTICAS.** *Karen Andresa Teixeira Santorum* (FURG).

Anne Tyler, escritora norte-americana contemporânea, vem publicando desde 1964 um grande número de contos. Esta pesquisa visa a reunir o maior número possível dos mesmos, pois esses não foram compilados em livro nem traduzidos para a Língua Portuguesa. Encontram-se publicados em inglês, em revistas de circulação nos âmbitos acadêmicos. Até o momento, reuniu-se doze contos, que foram classificados por temas, tomando-se por base a proposta de classificação de Anne Jones, em "Home at last, and homesick again: the ten novels of Anne Tyler". Embora esta destine-se aos romances, foi possível utilizá-la nos contos, uma vez que esses contêm a síntese de temas tratados naqueles. Há recorrências temáticas entre os contos. No segundo momento do projeto, procedeu-se à análise dos três contos que apresentam a adolescência como tema. Verificou-se que

em Dry Water, The Tea-Machine e The Base Metal-Egg, Tyler evidencia os aspectos conflitantes da adolescência, mostrando que os jovens são passivos de opressão por parte da sociedade, representada pelo núcleo familiar, quando essa lhes impõe seus valores, padrão de vida, costumes moral e ideologia. O fato de se adaptarem, aos padrões já constituídos leva-os à frustração e um futuro infeliz. Nestes contos, Tyler critica a sociedade por essa não favorecer a renovação de valores, tendendo, com isso, a retratar uma situação de caráter universal.

031

**O TÓPICO DOS OLHOS E DO OLHAR NA LÍRICA AMOROSA GALEGO-PORTUGUESA.** *Cláudia Schneider Andrioli, Arlise Silva Ditter, Maria Luisa de Carvalho Armando.* (Instituto de Letras, UFRGS).

O trabalho parte de uma hipótese, cujos fundamentos se encontram tanto no material já examinado pelos pesquisadores, quanto na literatura crítica a respeito das "cantigas de amor"; ou seja; que o tópico dos olhos e do olhar é insistente nessa espécie de "cantigas". Para sua verificação, utilizou-se a seguinte metodologia: a) selecionou-se a edição crítica das cantigas amorosas galego-portuguesas de José Joaquim Nunes; b) levantou-se o total de "cantigas de amor" e de "amigo" dessa edição; c) escolheram-se, desse total, vinte cantigas (dez de "amor" e dez de "amigo") em que esse tópico está presente, como amostra; d) fez-se o estudo formal e temático de cada texto como um todo, especificando, após, o relativo ao tópico em cada contexto poemático, considerando-se a amostra de cada espécie como um conjunto; e) após, constituiu-se um quadro geral do tópico para cada conjunto; f) compararam-se, em seguida, os dois quadros. Como resultado geral, obteve-se o seguinte: 1) fica confirmada a hipótese, no que respeita à ocorrência do tópico nas "cantigas de amor"; 2) ainda que não seja apresentada pela crítica como presente também nas "cantigas de amigo", encontra-se também nessas, embora não seja tão característico delas como das de "amor"; 3) nessas últimas, aparece relacionado a outros tópicos, mais abrangentes, característicos dessas "cantigas", como a beleza da dama, a força da paixão, a impossibilidade de viver sem ela, a "coita" amorosa, etc.(PIBIC-CNPq/UFRGS).

032

**GÊNERO PÓS-MODERNO E THE COLLECTED WORKS OF BILLY THE KID (1970).** *Rubelise da Cunha, Eloína Prati dos Santos.* (D. Línguas Modernas, Instituto de Letras, UFRGS).

A constatação de que uma parte significativa das obras de ficção contemporânea das Américas extrapola os limites tradicionais de gênero, incorporando formas extraídas da cultura popular, de gêneros considerados não-literários e de outras artes, enseja teorizações sobre o que se tem chamado de gênero pós-moderno. Entre elas, os conceitos de *polifonia*, de Bakhtin, e de *paródia pós-moderna*, de Linda Hutcheon, são as bases teóricas deste trabalho. Para Bakhtin, a *polifonia* caracteriza-se por cada voz cultural existir em diálogo com outras cuja diversidade social é fundamental. A *paródia pós-moderna* de Hutcheon refere-se a narrativas que afirmam sua relação com o texto moderno e com outros textos do passado através da imitação intertextual e, ao mesmo tempo, marcam suas diferenças desse legado através da ironia. Essa teorização ilumina *The collected works of Billy The Kid* (1970) de Michael Ondaatje (1943), uma reescritura da história do famoso fora-da-lei estadunidense, que mistura prosa, poesia, fotografia e história em quadrinhos. A leitura da obra mostra o gênero pós-moderno como problematizador de formas anteriores, instalando um modelo para depois contestá-lo; assim, o prazer do texto é o de transgredir, permitindo um olhar crítico sobre a cultura ocidental, desconstruindo sua identidade hegemônica para afirmar uma identidade americana. (PIBIC-CNPq)

033

**A RECONSTRUÇÃO DO PASSADO EM RUNNING IN THE FAMILY (1982).** *Magali Sperling, Eloína Prati dos Santos.* (Departamento de Línguas Modernas, Instituto de Letras, UFRGS).

A obra "Running in the Family" de Michael Ondaatje (n. 1943) é uma biografia ficcional, resultado de duas viagens do autor ao Sri Lanka com o objetivo de recapturar a história de sua família. O ato de reorganização de seu passado é o foco central desta narrativa fragmentária que reúne relatos, fotos e comentários sobre o Ceilão da época. A obra torna-se um intertexto onde o escritor é tanto sujeito quanto autor, examinando, assim, a relação da linguagem com a representação da realidade e subvertendo a relação entre história e ficção, no caso história pessoal. O objetivo deste trabalho é analisar como essa ficção híbrida problematiza a questão do conhecimento histórico, com base na análise da teórica canadense Linda Hutcheon sobre narrativas denominadas por ela de "metaficções historiográficas" que "re-instalam" o contexto histórico na ficção para "re-escrever" o passado em um novo contexto. Dessa maneira constata-se que a teoria pós-moderna não aceita mais a concepção de que os relatos históricos sejam verdades incontestáveis enquanto a ficção possui a liberdade de narrar possíveis realidades. Tanto história como ficção são, afinal, textos, e as várias versões de um fato podem e devem conviver, ampliando a compreensão dos mesmos. (FAPERGS).

## Sessão 5

### LITERATURA BRASILEIRA

034

**O PARTENON LITERÁRIO E SUA REVISTA.** *Mauro N. Póvoas, Carlos A. Baumgarten.* (Departamento de Letras e Artes, FURG).

O estudo da "Revista Mensal do Partenon Literário" (1869-1879), neste segundo ano, deu continuidade à elaboração dos Índices Geral Classificado de Assuntos e Remissivo de Colaboradores, abarcando todos os anos em que o periódico circulou. Paralelamente, realizou-se a análise da produção teatral de Apolinário Porto Alegre, sob o pseudônimo de Iriema, divulgada nas páginas da "Revista Mensal". O exame das peças "Mulheres" (1873), "Sensitiva" (1873), "Benedito" (1874), "Os filhos da desgraça" (1874) e "Ladrões da honra" (1875), dramas e comédias, levou em consideração os seguintes aspectos: de um lado, procurou-se definir os elementos caracterizadores dos textos; de outro, buscou-se marcar o lugar por eles ocupado no âmbito da tradição da literatura teatral brasileira. A escolha do gênero dramático como objeto de estudo deu-se pelo reduzido número de

trabalhos sobre o teatro do "Partenon". A opção por Apolinário Porto Alegre deveu-se ao fato de ter sido ele o colaborador mais freqüente da "Revista". (CNPq)

035

**A POESIA DE AMÁLIA FIGUEIROA E O ROMANTISMO SULINO.** *Adriane Rodrigues de Oliveira, Carlos Alexandre Baumgarten.* (Departamento de Letras e Artes, FURG).

Integrante do grupo do Partenon Literário, Amália Figueiroa é uma das raras vozes femininas da poesia romântica produzida no Rio Grande do Sul. Autora de *Crepúsculos*, livro de poemas de 1872, e de vários textos divulgados nos periódicos da época, Amália Figueiroa não foi ainda suficientemente estudada, uma vez que até o momento mereceu apenas raras e pequenas citações por parte da crítica e da historiografia literária sul-rio-grandense. Sua poesia, concebida segundo os padrões estabelecidos pelo Romantismo, apresenta uma temática de cunho essencialmente subjetivo, em que afloram temas como o da morte, o do amor não correspondido, o da idealização da infância e da juventude, freqüentemente vinculados a imagens da natureza. Do ponto de vista formal, observa-se uma predominância na utilização das quadras em versos heptassílabos e decassílabos, embora se façam presentes algumas experiências com o verso alexandrino. Afora esses aspectos, a importância da poesia de Amália Figueiroa repousa ainda na fixação da paisagem local através de símbolos nitidamente femininos, como a água e a lua, a revelar a presença do olhar da mulher na literatura sulina em seu período de formação. (FURG)

036

**A POESIA DE RITA BARÉM DE MELO.** *Fabiane de Oliveira Resende, Carlos Alexandre Baumgarten.* (Departamento de Letras e Artes, FURG).

O Guaíba, primeiro jornal sul-rio-grandense dedicado à divulgação da literatura, circulou em Porto Alegre no período compreendido entre os anos de 1856 e 1858. No grupo de escritores que reuniu, encontrava-se Rita Barém de Melo (1840-1868), autora de "Sorrisos e prantos", publicação póstuma de 1868. Assim como outras mulheres escritoras do século XIX no Rio Grande do Sul, Rita Barém de Melo não mereceu ainda a devida atenção da crítica e da historiografia literária sulina. Revestida de intensa musicalidade e lirismo, sua obra comprova a entrada do ideário romântico no Estado, numa época em que as condições de produção e recepção da literatura se apresentavam extremamente precárias. A poesia de Rita Barém de Melo organiza-se em torno de uma temática que privilegia questões de ordem subjetiva, como o amor não correspondido e a morte, e aspectos de natureza essencialmente feminina, como a maternidade. Do ponto de vista formal, a poeta utilizou predominantemente a quadra em versos heptassílabos, embora sejam freqüentes as sextilhas, as oitavas e o verso decassílabo. (CNPq)

037

**DO RODAPÉ À PRIMEIRA PÁGINA: SEGUNDA ETAPA.** *Marciane C. Rempel, Elaine Santos e José Luiz F. de S. Júnior.* (Departamento de Letras Vernáculas, CAL, UFSM)

Esse projeto se propõe, num plano mais amplo, na tentativa de re-escrever a História da Literatura Gaúcha, através da construção de uma identidade cultural própria. Contudo, a construção de uma identidade, seja em nível local ou nacional é, por si só, problemática. O trabalho se propõe, num primeiro momento, em analisar a construção da personagem feminina na obra O TEMPO E O VENTO, de Érico Veríssimo. Escolheu-se tal obra porque essa trilogia conta duzentos anos da história do Rio Grande do Sul e porque pertencem a ela personagens fortes como Ana Terra e Bibiana. Conhecido como escritor antimachista, Érico Veríssimo está nos levando a fazer uma outra leitura de sua obra. Analisando Ana Terra e Bibiana perceber-se-á que essas mulheres só são personagens fortes quando assumem uma posição tipicamente masculina - a de esteio da família. Sendo assim, é necessário, a partir de um maior embasamento teórico, uma análise mais aprofundada dos demais romances da trilogia, com vistas a se desvendar uma possível verdade acerca do suposto antimachismo do gaúcho Érico Veríssimo.

038

**HISTÓRIA E LITERATURA: A CONCEPÇÃO DE HISTÓRIA EM O TEMPO E O VENTO.** *Ronaldo S. Machado, Astor A. Diehl* (Departamento de História, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS)

A distinção entre os textos ficcional e historiográfico são tênues e o que se tem estudado nesta relação, até o presente momento, é o conteúdo narrativo da historiografia, e não o núcleo cognitivo e didático da obra ficcional. A pesquisa pretende verificar qual a concepção de história presente na trilogia de "O Tempo e o Vento", tendo por pressuposto o entendimento que a Literatura produz, tal qual a História, formas peculiares de saber histórico. A obra de Érico Veríssimo recebeu importantes e profundas análises críticas, contudo poucas abordaram-na sob a perspectiva que adotamos. O estudo envolve seu objeto a partir da problemática da fundamentação da Ciência Histórica, especificamente sob o viés da Didática da História, ou seja, a preocupação em entender como se processam orientações históricas por meios extra-acadêmicos. O texto da trilogia é abordado visando destacar a construção do relato histórico, sob três elementos identificadores: o espaço, o tempo e o indivíduo. A opção de análise destes elementos se dá com base na hipótese de trabalho: a idéia de história na trilogia é estrutural; uma história das permanências antes a das modificações. O caráter circular do texto remete a uma idéia de história centrada nos elementos estáveis das gerações Terra-Cambará.

039

**DA PARCIALIDADE DA CRÍTICA LITERÁRIA: O INFERNO DE CELESTE.** *Cristina Rosito Marquardt; Rita Terezinha Schmidt* (Instituto de Letras, UFRGS).

Ao longo do desenvolvimento do projeto "Da Exclusão à Revisão: Escritoras Brasileiras do Séc. XIX; Antologia de Textos Representativos", nos deparamos com inúmeros textos de autoria feminina excluídos do cânone literário por duvidosos critérios aliterários. Um desses citados textos é o romance "Celeste" escrito por Maria Benedita Bormann sob o pseudônimo de "Délia" em 1893. Romance esse bastante revolucionário para a época, tratando com ousadia não só assuntos tabu como sexualidade e fidelidade, mas também trazendo o locus social feminino e, mais importante, uma personagem feminina que é agente de seus desejos. Pois esse mesmo romance foi rechaçado por um importante crítico do séc. XIX, Araripe Júnior, que, por outro lado, enaltece "A Normalista" de Adolfo Caminha, texto que também trata de assuntos como a sexualidade, mas sob o ponto

de vista masculino, onde as personagens femininas não somente são "vitimizadas" (o que denota o exercício do poder masculino), mas, principalmente, ocupam uma posição passiva diante dos personagens masculinos.

**040** **FORMAS DA POESIA BRASILEIRA CONTEMPORÂNEA: A PERSPECTIVA DE JOÃO CABRAL DE MELO NETO.** *Constança Ritter, Maria do Carmo Alves de Campos.* (Departamento de Letras Clássicas e Vernáculos, Instituto de Letras, UFRGS).

O presente trabalho procura fazer uma leitura crítico-interpretativa do ensaio "João Miró" e de três poemas extraídos de diferentes fases da obra de João Cabral de Melo Neto. No ensaio, o poeta analisa a importância da obra do pintor espanhol por revolucionar padrões de composição há muito estabelecidos, inovando tanto na concepção da obra de arte como em sua confecção. Tal análise pode ser facilmente transposta para o fazer literário, e fundamentos da poética cabralina podem ser retirados. No ensaio, João Cabral discute a luta travada pelo artista para libertar-se de uma "bem-estabelecida" tradição, em busca de uma nova liberdade de criação. O mesmo pode ser constatado em alguns de seus poemas, onde João Cabral fala de um processo de "desaprendizagem" para reaprender e "recomeçar-se" e de uma criação lúcida e intelectualizada, constantemente renovada. Para libertar-se de um conceito de composição o pintor Miró busca a simplicidade das formas e a força das linhas. O mesmo faz o poeta, ao buscar simplicidade e concisão no desnudamento da palavra ("o canto despido"). Tal desnudamento confere à palavra uma força e uma contundência que lhe possibilitam um retorno ao seu significado primário, original, a partir do qual o poeta é capaz de criar algo novo.

**041** **IMAGENS SURREALISTAS EM "PEDRA DO SONO", DE JOÃO CABRAL DE MELO NETO.** *Richard Belchior Klipp Burgdurff e Maria do Carmo Alves de Campos* (Departamento de Letras Clássicas e Vernáculos, Instituto de Letras, UFRGS)

O presente trabalho visa a leitura crítico-interpretativa de uma fase da obra de João Cabral em contraponto com o surrealismo. No livro acima mencionado aparece o surrealismo como elemento e não como ideal, no sentido de que o autor não incorpora a lei, o esteticismo (selvagem) inerente ao termo, preferindo antes, uma poesia que faça referência ao estado do homem, enquanto contingência, sem distanciar-se da realidade. A realidade aparece em imagens que surgem a partir da justaposição de diferentes visões, sendo que esse automatismo traz como consequência a unidade rítmica. Surge então um elemento novo para a compreensão da poesia cabralina, sendo não mais mera contemplação, mas aparecendo como elemento transfigurador da realidade, conceito que seria posteriormente ampliado por João Cabral no ensaio "Da função Moderna da Poesia". Essa transformação das estruturas da realidade, onde convivem elementos contrários lado a lado, ou onde há a condensação de dois ou mais objetos ou imagens, modifica o valor simbólico de tais objetos-imagens. Esses fundem-se em uma espécie de realidade absoluta ou sobre-realidade, onde já não distingue-se sonho e realidade. Nesta etapa de criação em João Cabral, a poesia surge desse alargamento de espaço, onde o antagônico confere força à expressão dos movimentos do ser vivo, como que captado em sua origem.

**042** **QUESTÕES DE HIBRIDAÇÃO LITERÁRIA NAS AMÉRICAS: PÓLOS DE CONVERGÊNCIAS ENTRE A LITERATURA BRASILEIRA E AS LITERATURAS AMERICANAS.** *Renata Fraga dos Santos e Zilé Bernd.* (Departamento de Línguas modernas/Curso de Pós-Graduação em Letras, Instituto de Letras, UFRGS).

As literaturas das três Américas apresentam hoje características comuns de hibridação. O projeto tem como objetivo mostrar que autores contemporâneos (60 a 96) brasileiros e americanos (das três Américas) utilizam procedimentos de hibridação (inscrição de elementos da tradição oral e popular, mistura de diferentes gêneros, formas e discursos) na literatura "erudita" por eles praticada. A obra *Agá* (1974), de Hermilo Borba Filho, foi escolhida para análise por sua contemporaneidade (anos 70) e seu caráter híbrido. Nela se desfazem as fronteiras entre erudito e popular. Meu objetivo no presente trabalho é o de apontar a presença dos recursos de hibridação neste autor brasileiro, através da análise de: mescla de gêneros (romance, teatro e quadrinhos); subversão de rituais discursivos (confessional e autobiográfico - fragmentação do eu), utilizando os recursos bakhtinianos de paródia, polifonia e intertextualidade. Esta pesquisa terá desdobramento no próximo semestre, quando se estabelecerá uma perspectiva comparativa com a obra de Eduardo Galeano, *As Palavras Andantes* (1995). (CNPq).

**043** **TEORIA DA LITERATURA: BANCO DE TRADUÇÕES.** *Maria Angela S.V. de Aguiar* (Instituto de Letras e Artes, PUC/RS)

Projeto visa constituir um Banco de Traduções Informatizado de textos de Teoria da Literatura para facilitar o acesso a leitores pouco fluentes em língua estrangeira, levantando a existência de ensaios/obras ainda não traduzidos para o português, efetuando sua tradução e/ou revisando-a e editando-a eletronicamente. Em fase final, os textos são publicados em edições universitárias e divulgados a todos os cursos de Letras do País.



